سکول

ریاضی

برائے جماعت چہارم



پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور

نظر ثانی شدہ
پرائمری ایجوکیشن کریکولم ریفارم پروجیکٹ

مصنفین: ثناء اللہ بھٹی ○ خالد یوسف

مدیران: ○ مسز ریحانہ احمد ○ نصرت مسعود
○ ڈاکٹر دلنواز بٹ ○ افتخار احمد
○ بلقیس محمد دین ○ فہیم حسین

نگران: فہیم حسین

معاون نگران: محمد خالد صدیقی

ڈائریکٹر (ٹیکنیکل): پروفیسر نصیر الدین

سینئر آرٹسٹ: محمد ظہیر الحق

پروسیسنگ : فرنٹیر پبلشنگ کمپنی لاہور

ناشر : فرید بک سٹال لاہور
مطبع : ہاشم اینڈ حماد پرنٹرز لاہور۔

ریاضی 4



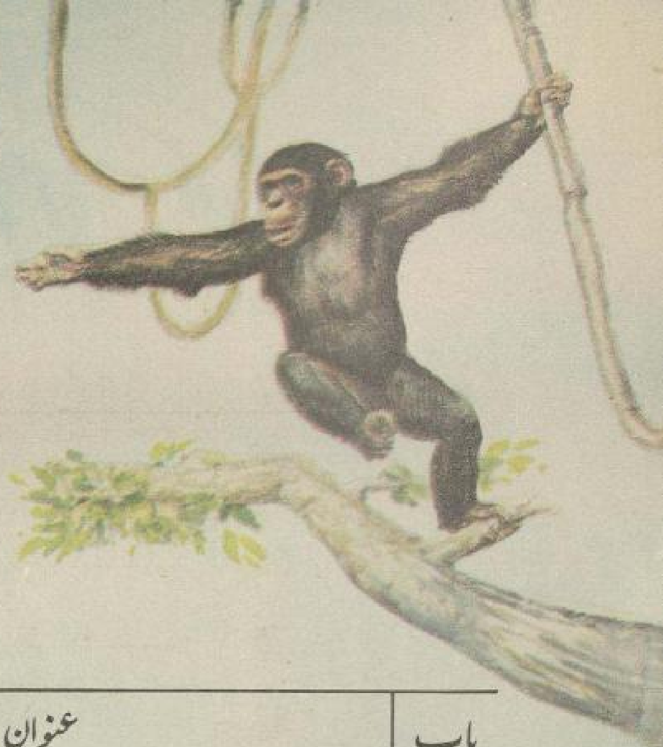
برائے: پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ، لاہور

نظر ثانی شدہ: پرائمری ایجوکیشن کریکولم ریفارم پروجیکٹ









فہرست

باب	عنوان	صفحہ
1	گنتی کا اعشاری نظام	1
2	ضرب	11
3	تقسیم	19
4	مترادف کسور	23
5	کسور عام کی جمع ، تفریق اور ضرب	36
6	کسور اعشاریہ	51



باب	عنوان	صفحہ
7	میٹری مقداروں کی جمع اور تفریق	68
8	وقت کے پیمانے	75
9	جیومیٹری	82
10	گراف	91
11	جوابات	103



بِسمِ اللهِ الرَّحمٰنِ الرَّحِیم

باب 1

گنتی کا اعشاری نظام

تیسری جماعت میں آپ ایک لاکھ تک اعداد کو پڑھنے اور لکھنے کا طریقہ سیکھ چکے ہیں۔
مثلاً 7,85,342 کو پڑھیں گے:
سات لاکھ پچاسی ہزار تین سو بیالیس اور اُسے لکھیں گے۔

لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
7	8	5	3	4	2

اب ہم نے گنتی کے نظام کو کچھ آگے بڑھانا ہے۔ اُوپر دیا گیا عدد 6 ہندسی عدد ہے۔ چھے ہندسی اعداد میں سب سے بڑا عدد 999999 ہے۔ اِس سے اگلا عدد 1000000 ہے جس کو دس لاکھ پڑھتے ہیں۔

دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
1	0	0	0	0	0	0

دس لاکھ کو ایک ملین بھی کہتے ہیں۔

مثال 1: 89,45,371 کو پڑھیں۔

حل: ہم اس کو یُوں پڑھیں گے۔
نواسی لاکھ پینتالیس ہزار تین سو اکہتر۔

مثال 2: ننانوے لاکھ پچاس ہزار سات سو اِکاون کو ہندسوں میں لکھیں۔

حل: 99 50 751

مثال 3: 60 08 701 کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

حل:

دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائی	اکائی
6	0	0	8	7	0	1

لفظوں میں: ساٹھ لاکھ آٹھ ہزار سات سو ایک۔

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ

99999 سے اگلا عدد 100000 ہوتا ہے۔

999999 سے اگلا عدد 1000000 ہوتا ہے۔

اِسی طرح 9999999 سے اگلا عدد 10000000 ہو گا۔ اسے ایک کروڑ پڑھتے ہیں۔ ایک کروڑ کو علامتی طور پر 10000000 لکھتے ہیں۔

کروڑ	دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
1	0	0	0	0	0	0	0

100 لاکھ یا ایک کروڑ کو 10 ملین بھی کہتے ہیں۔

مثال 4: 6 42 36 218 کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

حل:

کروڑ	دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
6	4	2	3	6	2	1	8

لفظوں میں: چھے کروڑ بیالیس لاکھ چھتیس ہزار دو سو اٹھارہ۔

مثال 5: نو کروڑ ایک سو کو ہندسوں میں لکھیں۔

9 00 00 100

ایک کروڑ سے آگے، گنتی 10 کروڑ تک اور 10 کروڑ سے آگے 100 کروڑ تک بڑھائی جا سکتی ہے۔

100 کروڑ کا ایک ارب ہوتا ہے۔ ایک ارب کو یوں لکھتے ہیں۔

اربؔ	دس کروڑ	کروڑ	دس لاکھ	لاکھ	دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

مندرجہ ذیل جدول پر غور کریں۔

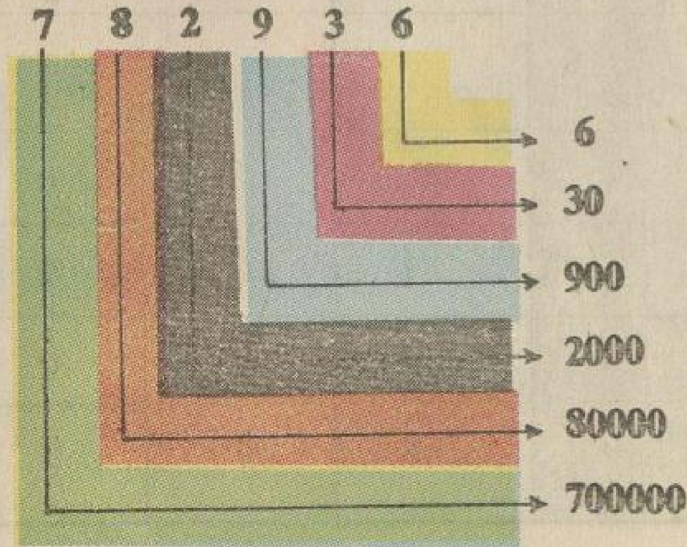
دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں
				1
			1	0
		1	0	0
	1	0	0	0
1	0	0	0	0

آپ نے دیکھا کہ ہندسہ 1 جُوں جُوں بائیں طرف سرکتا جاتا ہے اس کے مقام کے بدلنے سے قیمت بدلتی جاتی ہے اور ہر مقام پر دس گنا ہو جاتی ہے۔ کسی دِیے ہوئے عدد میں کسی ہندسے کی اس مقام کے لحاظ سے جو قیمت ہوتی ہے۔ وہ اس کی مقامی قیمت کہلاتی ہے۔

35623 میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت دیے گئے جدول سے ظاہر کی گئی ہے۔

دس ہزار	ہزار	سینکڑے	دہائیاں	اکائیاں	
3	5	6	2	3	ہندسہ
3	0	0	0	0	
	5	0	0	0	
		6	0	0	
			2	0	
				3	
30000	5000	600	20	3	مقامی قیمت

اسی طرح 782936 میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت یوں بھی ظاہر کی جا سکتی ہے۔



گنتی کا جو نظام اُوپر بیان ہوا ہے اِس میں ہندسوں کی مقامی قیمتیں دائیں سے بائیں 10 گنا کے حساب سے بڑھتی ہیں۔ اِسی لیے اسے گنتی کا اعشاری نظام کہتے ہیں۔

مشق 1

نیچے دِیے ہوئے عددوں کو پڑھیں اور لفظوں میں لکھیں۔

1. 7 80 601   2. 18 25 005   3. 6 07 27 005   4. 10 23 07 000

نیچے دیے ہوئے عددوں کو ہندسوں میں لکھیں۔

5. باون لاکھ تیرہ ہزار پچیس۔
6. اٹھتیس کروڑ آٹھ لاکھ دو سو تین۔
7. بیالیس کروڑ سات لاکھ چھ ہزار ستاون۔
8. چار کروڑ چار لاکھ چالیس۔

خالی خانے ہندسوں میں اِس طرح پُر کریں کہ دیا ہوا عدد حاصل ہو۔

9. سات کروڑ بارہ لاکھ پانچ ہزار پچیس ← 5 ☐ ☐ 5 ☐ ☐ 1 ☐ ☐

10. بیس کروڑ چار لاکھ چار سو چار ← 4 ☐ 4 ☐ ☐ 4 ☐ ☐ 2

11. ذیل کے عدد میں ہر 4 کی مقامی قیمت معلوم کریں۔

2 46 70 41 024

12. دِیے ہوئے عدد میں ہر 5 کی مقامی قیمت معلوم کریں۔

50 45 15 005

13. 1 64 75 364 میں سے ہر ہندسے کی مقامی قیمت بتائیں۔

14. 34 67 548 میں کتنے دس لاکھ، لاکھ، دس ہزار، ہزار، سینکڑے، دہائیاں اور اکائیاں ہیں؟

15. خالی خانے پُر کریں۔

(i) ایک ملین ☐ لاکھ کے برابر ہوتا ہے۔
(ii) 10 ملین ☐ کروڑ کے برابر ہوتا ہے۔
(iii) ایک لاکھ میں ☐ دس ہزار ہوتے ہیں۔
(iv) ایک کروڑ میں ☐ لاکھ ہوتے ہیں۔

16. عدد 900 میں 100 جمع کیا جائے تو کون سا عدد بنے گا؟

اُردو عددی علامت

ہم اب تک مندرجہ ذیل عددی علامات استعمال کرتے آتے ہیں۔

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

یہ علامات چونکہ دنیا کے تمام ممالک میں استعمال ہوتی ہیں اِس لیے انہیں بین الاقوامی علامات بھی کہا جاتا ہے اِن کی جگہ اُردو میں مندرجہ ذیل عددی علامات استعمال ہوتی ہیں۔ جنہیں بین الاقوامی عددی علامات کے سامنے لکھا گیا ہے۔

اردو عددی علامت	بین الاقوامی عددی علامات
۰	0
۱	1
۲	2
۳	3
۴	4
۵	5
۶	6
۷	7
۸	8
۹	9

مثال 1: 67805 کو اردو عددی علامات میں لکھیں۔

حل: 67805 کو اردو عددی علامات میں یوں لکھیں گے۔

۶۷۸۰۵

مثال 2: ۳۴۶۷۵۲ کو بین الاقوامی عددی علامات میں لکھیں۔

حل: ۳۴۶۷۵۲ کو بین الاقوامی عددی علامات میں یوں لکھیں گے۔

346752

جفت اور طاق اعداد

اعداد 10 ,8 ,6 ,4 ,2 وغیرہ پر غور کریں۔

ان میں سے ہر ایک 2 پر پُورا پُورا تقسیم ہو جاتا ہے۔

کیونکہ $2 \div 2 = 1,\ 4 \div 2 = 2,\ 10 \div 2 = 5$ ایسے عددوں کو جفت اعداد کہتے ہیں۔ دُوسرے لفظوں میں

ایسے تمام اعداد جو 2 پر پُورے پُورے تقسیم ہو جائیں۔ جفت اعداد کہلاتے ہیں۔ 9 ,7 ,5 ,3 ,1 وغیرہ میں سے ہر ایک کو 2 پر تقسیم کرنے سے 1 باقی بچتا ہے۔ ایسے عددوں کو طاق عدد کہتے ہیں۔ دُوسرے لفظوں میں

> ایسے تمام اعداد جو 2 پر پُورے پُورے تقسیم نہ ہوں طاق اعداد کہلاتے ہیں۔

مثال: مندرجہ ذیل اعداد میں سے جُفت اور طاق اعداد الگ الگ کریں۔

8, 12, 15, 22, 25

حل: ہم ہر ایک عدد کو 2 پر تقسیم کرتے ہیں۔

$8 \div 2 = 4$: 8 − 8 = 0

$12 \div 2 = 6$: 12 − 12 = 0

$15 \div 2 = 7$: 15 − 14 = 1

$22 \div 2 = 11$: 22 − 2 = 2, 2 − 2 = 0

$25 \div 2 = 12$: 25 − 2 = 5, 5 − 4 = 1

ہم دیکھتے ہیں کہ 8 ,12 اور 22 میں سے ہر ایک عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم ہو جاتا ہے۔ اِس لیے یہ جُفت اعداد ہیں۔

> 15 اور 25 میں سے ہر ایک عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم نہیں ہوتا اِس لیے یہ طاق اعداد ہیں۔

مشق 2

1. مندرجہ ذیل اعداد میں سے جفت اور طاق اعداد بتائیں

4, 7, 10, 13, 16, 18, 28, 45, 60

2. مندرجہ ذیل میں جو بیانات صحیح ہیں ان پر ✓ کا نشان لگائیں۔

(i) 52 جفت عدد ہے۔	(ii) 45 طاق عدد ہے۔
(iii) 110 طاق عدد ہے۔	(iv) (4 + 5) جفت عدد ہے۔
(v) (6 + 8) جفت عدد ہے۔	(vi) (0 + 15) طاق عدد ہے۔

3. مکمل کریں۔

(i) جفت عدد ______ پر پُورا پُورا تقسیم ہو جاتا ہے۔

(ii) طاق عدد 2 پر پُورا پُورا تقسیم ______ ہوتا۔

4. اردو عددی علامات میں لکھیں۔

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14

5. بین الاقوامی عددی علامات میں لکھیں۔

۱ ، ۳ ، ۵ ، ۷ ، ۹ ، ۱۱ ، ۱۳

6. اردو عددی علامات میں لکھیں۔

230875, 48694, 418920

7. بین الاقوامی عددی علامات میں لکھیں۔

۳۹۰۶۴۸ ، ۲۵۸۹۷ ، ۹۸۶۷۳۱

اب ہم نے دیکھنا ہے کہ بڑے بڑے عددوں کے جفت یا طاق ہونے کا فیصلہ کیسے کیا جائے۔ کیا تقسیم کا پُورا عمل کرنا ہو گا؟

ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

(i) عدد 24 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے: جفت

(ii) عدد 35 2 پر پورا تقسیم نہیں ہوتا: طاق

(iii) عدد 117 2 پر پُورا تقسیم نہیں ہوتا: طاق

(iv) عدد 236 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے: جفت

(v) عدد 319 2 پر پُورا تقسیم نہیں ہوتا: طاق

(vi) عدد 150 2 پر پُورا تقسیم ہو جاتا ہے: جفت

اُوپر کی مثالوں میں آپ نے دیکھا کہ

جفت اعداد میں اکائی کا ہندسہ جفت یا صفر ہے جیسا کہ

(i) میں اکائی کا ہندسہ 4 ہے۔ (iv) میں 6 اور (vi) میں صفر۔

پس اگر کسی عدد میں اکائی کا ہندسہ جفت یا صفر ہو تو وہ عدد جفت ہوتا ہے۔

چنانچہ 92900 ,16028 ,1464 ,262 ,64 ,30 تمام جفت اعداد ہیں۔

اِسی طرح طاق اعداد میں اکائی کا ہندسہ طاق ہے جیسا کہ

(ii) میں اکائی کا ہندسہ 5 ہے، (iii) میں 7 اور (v) میں 9 ہے۔

پس اگر کسی عدد میں اکائی کا ہندسہ طاق ہو تو وہ عدد طاق ہوتا ہے۔

چنانچہ 36489 ,10987 ,6425 ,43 ,31 تمام اعداد طاق ہیں۔ اب درج ذیل مثالوں پر غور کریں۔

(i) $2 + 4 = 6$	(ii) $5 + 4 = 9$	(iii) $2 + 3 = 5$
(iv) $5 + 3 = 8$	(v) $2 \times 6 = 12$	(vi) $5 \times 4 = 20$
(vii) $8 + 12 = 20$	(viii) $7 + 9 = 16$	(ix) $11 \times 5 = 55$
(x) $8 \times 9 = 72$	(xi) $8 \times 16 = 128$	(xii) $9 \times 7 = 63$

مثال (i) اور (vii) سے ظاہر ہے کہ دو جفت اعداد کا مجموعہ جفت ہوتا ہے۔

مثال (iv) اور (viii) سے ظاہر ہے کہ دو طاق اعداد کا مجموعہ جفت ہوتا ہے۔

مثال (ii) اور (iii) سے ظاہر ہے کہ دو اعداد کا مجموعہ جن میں سے ایک طاق اور ایک جفت ہو طاق ہوتا ہے۔

مثال (v) اور (xi) سے ظاہر ہے کہ دو جفت اعداد کا حاصل ضرب جفت ہوتا ہے۔

مثال (ix) اور (xii) سے معلوم ہوا کہ دو طاق اعداد کا حاصل ضرب طاق ہوتا ہے۔

اور مثال (vi) اور (x) سے ظاہر ہے کہ ایک جفت اور ایک طاق عدد کا حاصل ضرب جفت ہوتا ہے۔

مشق 3

1. بغیر تقسیم کیے مندرجہ ذیل میں سے جفت اور طاق اعداد علیحدہ کریں۔

243, 860, 944, 985, 10612, 12313, 124516, 124569

2. مکمل کریں۔

(i) $8 + 6 =$ جفت	(ii) $7 + 5 = ...$
(iii) $9 \times 11 = ...$	(iv) $13 \times 7 = ...$
(v) $7 \times 5 = ...$	(vi) $6 \times 9 = ...$
(vii) $8 \times 14 = ...$	

باب 2

ضرب

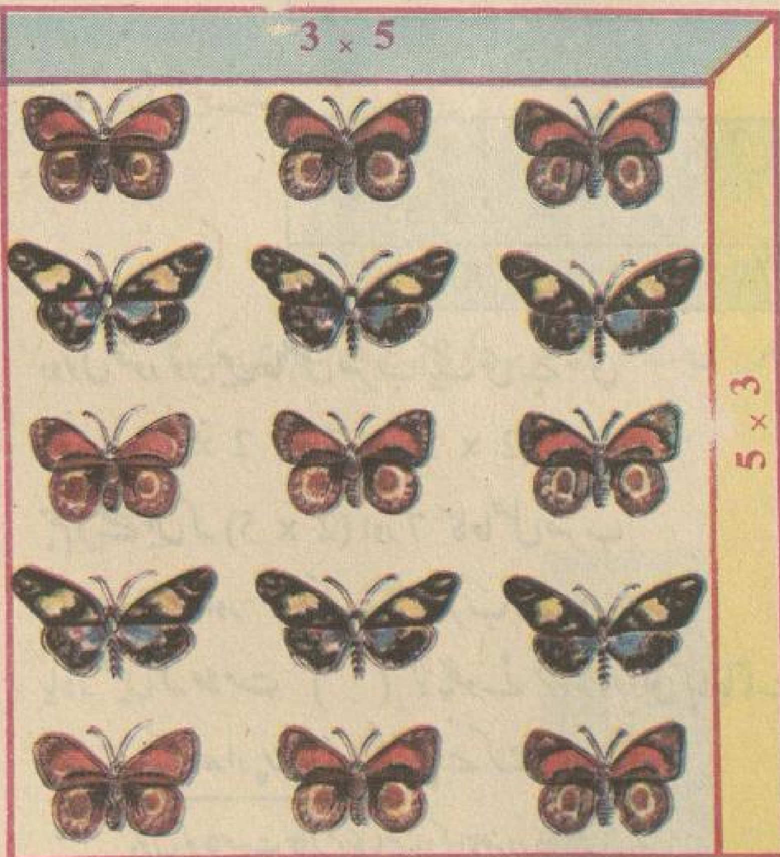
آپ پچھلی جماعتوں میں پڑھ چکے ہیں کہ ایک ہی عدد کو بار بار جمع کرنے کے مختصر عمل کو ضرب کہتے ہیں۔
اب ہم ضرب کے عمل کی چند ضروری خاصیتیں بیان کرتے ہیں۔

1. ضرب کی خاصیت مبادلہ *

ہم پڑھ چکے ہیں کہ دو عددوں کو کسی بھی ترتیب میں جمع کرنے سے ان کا مجموعہ ایک ہی ہوتا ہے۔

مثلاً $4 + 2 = 2 + 4$

ہم جماعت سوم میں یہ بھی پڑھ چکے ہیں کہ دو عددوں کو کسی بھی ترتیب میں ضرب دیں تو ان کا حاصل ضرب ایک ہی ہوتا ہے۔ آیئے اب ہم اسے دہرائیں۔



ایک لڑکا چند تتلیوں کو دائیں طرف سے دیکھتا ہے اور کہتا ہے کہ تتلیوں کی پانچ قطاریں ہیں اور ہر قطار میں تین تتلیاں ہیں۔ پس اُس کے مطابق تتلیوں کی تعداد

$5 \times 3 = 15$

ایک دوسرا لڑکا انہی تتلیوں کو اُوپر کی طرف سے دیکھتا ہے اور کہتا ہے کہ تتلیوں کی تین قطاریں ہیں اور ہر قطار میں پانچ تتلیاں ہیں۔ پس اُس کے مطابق تتلیوں کی تعداد

$3 \times 5 = 15$ ہے۔

---

* بچوں کو خاصیت مبادلہ کا نام یاد کرانا ضروری نہیں ہے۔

اِس سے معلوم ہُوا کہ

$5 \times 3 = 3 \times 5$
اِسی طرح $12 \times 7 = 84 = 7 \times 12$
اور $75 \times 15 = 1125 = 15 \times 75$

ان مثالوں سے معلوم ہُوا کہ دو عددوں کو کسی بھی ترتیب میں ضرب دینے سے حاصل ضرب وہی رہتا ہے۔

2. ضرب کی خاصیت تلازم *

ہم 2 ,5 اور 7 کو ضرب دینا چاہتے ہیں۔

پہلی صُورت

$$2 \times 5 \times 7 = (2 \times 5) \times 7$$
$$= 10 \times 7$$
$$= 70$$

دوسری صورت

$$2 \times 5 \times 7 = 2 \times (5 \times 7)$$
$$= 2 \times 35$$
$$= 70$$

دونوں صُورتوں میں حاصل ضرب ایک ہی ہے یعنی

$$(2 \times 5) \times 7 = 2 \times (5 \times 7)$$

ہم دیکھتے ہیں کہ (5×2) اور 7 کا حاصل ضرب

(7×5) اور 2 کے حاصل ضرب کے برابر ہے۔

یاد رکھیں کہ علامت ( ) کو چھوٹے خطوط وحدانی کہا جاتا ہے اور اِس کے استعمال کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ اِن کے اندر کے اعداد پر دیا ہُوا عمل پہلے کرنا ہے۔

* بچوں کو خاصیت تلازم کا نام یاد کرانا ضروری نہیں ہے۔

اب ہم دوسری مثال لیتے ہیں۔

$$(6 \times 12) \times 8 = 72 \times 8$$
$$= 576$$

اور

$$6 \times (12 \times 8) = 6 \times 96$$
$$= 576$$

پس $(6 \times 12) \times 8 = 6 \times (12 \times 8)$

اُوپر کی دونوں مثالوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ

"اگر تین اعداد دیے ہوئے ہوں تو پہلے دو اعداد کے حاصل ضرب کو تیسرے عدد سے ضرب دیں تو یہ حاصل ضرب برابر ہے پہلے عدد اور باقی دو اعداد کے حاصل ضرب کے۔"

اِس کو ضرب کے عمل کی خاصیتِ تلازم کہتے ہیں۔
ہم ضرب کی خاصیت کو یوں بیان کر سکتے ہیں۔
اگر تین اعداد کا حاصل ضرب معلوم کرنا ہو تو ان میں سے کوئی سے دو اعداد کے حاصل ضرب کو تیسرے عدد سے ضرب دینے سے تینوں اعداد کا حاصل ضرب معلوم ہو جائے گا۔

مثال 1: 15، 12 اور 8 کو ضرب دیں۔

حل: پہلے ہم 15 اور 12 کو ضرب دیں گے۔ پھر اِس کے حاصل ضرب کو 8 سے ضرب دیں گے۔

پہلی صُورت:

$$(15 \times 12) \times 8$$
$$= 180 \times 8$$
$$= 1440$$

```
  15
x 12
----
  30
 15
----
 180
 x 8
----
1440
```

ہم ان تین اعداد کو یوں بھی ضرب دے سکتے ہیں

دوسری صورت:

$$15 \times (12 \times 8)$$
$$= 15 \times 96$$
$$= 1440$$

```
   12
  x 8
   96
 x 15
  480
  960
 1440
```

مثال 2: پڑتال کریں کہ

$$(12 \times 9) \times 7 = 12 \times (9 \times 7)$$

حل:

$$(12 \times 9) \times 7 = 108 \times 7 = 756$$
$$12 \times (9 \times 7) = 12 \times 63 = 756$$

پس دونوں صورتوں میں ایک ہی حاصل ضرب حاصل ہوا

لہٰذا $(12 \times 9) \times 7 = 12 \times (9 \times 7)$

3. ضرب — *جمع خاصیت (ضرب کی خاصیت تقسیمی بلحاظ جمع)

سامنے کی شکل پر غور کریں۔
خرگوشوں کی کُل کتنی قطاریں ہیں؟
4 + 3 ، ہر قطار میں کُل کتنے خرگوش
ہیں؟ 4
پس کُل کتنے خرگوش ہیں؟

$(3 + 4) \times 4 = 28$

نقطہ دار خط سے اُوپر کتنی قطاریں ہیں؟ 3
اُوپر کتنے خرگوش ہیں؟ $12 = 4 \times 3$
نقطہ دار خط سے نیچے کتنے خرگوش ہیں؟
$4 \times 4 = 16$
اس طرح سے کُل کتنے خرگوش ہوتے؟

$3 \times 4 + 4 \times 4 =$
$12 + 16 = 28$

پس معلوم ہُوا

$(3 + 4) \times 4 = 3 \times 4 + 4 \times 4$

چونکہ ضرب کا عمل خاصیتِ مبادلہ رکھتا ہے۔ ہم اِس نتیجے کو یوں بھی لِکھ سکتے ہیں۔

$4 \times (3 + 4) = 4 \times 3 + 4 \times 4$

اُوپر کی مثالوں سے ظاہر ہے کہ ایک عدد اور دو عددوں کے مجموعہ کا حاصل ضرب اِس عدد کے باقی دونوں عددوں کے ساتھ علٰحدہ علٰحدہ حاصل ضربوں کے مجموعے کے برابر ہوتا ہے۔

* " ہم ضرب کی خاصیت تقسیمی بلحاظ جمع " کی جگہ " ضرب ۔ جمع خاصیت " کی اصطلاح تجویز کر رہے ہیں۔ کیوں کہ آج کل بیرونی ممالک میں بھی سکول کی سطح پر MULTIPLICATION ADDITION PROPERTY اصطلاح استعمال ہو رہی ہے۔

مشق 4

1. پڑتال کریں۔

(ii) (3 x 5) x 6 = 3 x (5 x 6)	(i) (2 x 3) x 4 = 2 x (3 x 4)
(iv) (11 x 10) x 6 = 11 x (10 x 6)	(iii) (8 x 9) x 10 = 8 x (9 x 10)

2. مندرجہ ذیل کو مکمل کریں۔

(i) 3 x 5 = 5 x □
(ii) 2 x 8 = □ x 2
(iii) 4 x 6 = □ x 4
(iv) (2 x 3) x 5 = 2 x (3 x □)
(v) (4 x 7) x 2 = 4 x (□ x 2)
(vi) (3 x 4) x 5 = 3 x (4 x □)

4. دو یا زیادہ ہندسوں والے عدد کی دو یا زیادہ ہندسوں والے عدد سے ضرب

اس کی وضاحت مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: 847 کو 72 سے ضرب دیں۔

حل:

```
  847
 x 72
-----
 1694   - - - - - -   2 سے ضرب
59290   - - - - - -   70 سے ضرب
-----
60984   - - - - - -   72 سے ضرب
```

847 کے ساتھ 2 اور 70 کے ضرب کے عمل زبانی کیے گئے ہیں۔

مثال 2: 9351 کو 384 سے ضرب دیں۔

حل: ضرب کا عمل یوں ہو گا۔

9351		
x 384		
37404	- - - - - - - - - - - -	4 x 9351
* 748080	- - - - - - - - - - - -	80 x 9351
** 2805300	- - - - - - - - - - - -	300 x 9351
3590784	- - - - - - - - - - - -	384 x 9351

نوٹ* یہ رقم 8 سے ضرب دینے پر بھی حاصل ہو سکتی ہے اگر دائیں طرف ایک مقام خالی چھوڑ دیا جائے۔

** یہ رقم 3 سے ضرب دینے پر بھی حاصل ہو سکتی ہے اگر دائیں طرف دو مقام خالی چھوڑ دیے جائیں۔

مثال 3: 6049 کو 4005 سے ضرب دیں۔

حل:

6049		
x 4005		
30245	- - - - - - - - - - - -	5 x 6049
24196000	- - - - - - - - - - - -	4000 x 6049
24226245	- - - - - - - - - - - -	4005 x 6049

نوٹ: عملی کام میں دائیں طرف والی وضاحت لکھنے کی ضرورت نہیں۔

مثال 4: 9999 کو 9999 سے ضرب دیں۔

حل:

```
    9999
  x 9999
  ------
   89991
  899910
 8999100
89991000
--------
99980001
```

نوٹ: اسی طریقے سے چار سے زیادہ ہندسوں والے اعداد کو ضرب دی جا سکتی ہے۔

مثال 5 : ایک گھوڑے کی قیمت 4850 روپے ہے۔ بتائیں کہ ایسے 452 گھوڑوں کی قیمت کیا ہوگی۔

حل : 452 گھوڑوں کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ہم 4850 کو 452 سے ضرب دیتے ہیں۔

```
   4850
  x 452
-------
   9700
 242500
1940000
-------
2192200
```

پس 452 گھوڑوں کی قیمت 2192200 روپے ہے۔

مشق 5

پہلے 9 سوال زبانی کریں۔

1. 6025 x 10	2. 1920 x 100	3. 4655 x 1000
4. 80 x 400	5. 700 x 8000	6. 900 x 7000
7. 60 x 500	8. 70 x 300	9. 20 x 5000
10. 786 x 76	11. 421 x 57	12. 715 x 357
13. 471 x 851	14. 5065 x 415	15. 8087 x 789
16. 9595 x 807	17. 9908 x 2504	18. 6042 x 3468
19. 8587 x 7643	20. 5517 x 6070	21. 6645 x 9080

22. ریاضی کی ایک کتاب کے 224 صفحات ہیں۔ 8250 کتابوں کے کتنے صفحات ہوں گے ؟
23. تفسیر کی ایک کتاب کے 2587 صفحے ہیں۔ اس کی 2025 کتابوں کے کل کتنے صفحات ہوں گے ؟
24. ایک بھیڑ کی قیمت 550 روپے ہے۔ 2856 بھیڑوں کی قیمت معلوم کریں۔
25. ایک مزدور کی ایک ہفتے کی تنخواہ 875 روپے ہے۔ 1825 مزدوروں کی ایک ہفتے کی تنخواہ کیا ہوگی ؟
26. چاول کی ایک بوری کی قیمت 525 روپے ہے۔ 2150 بوریوں کی کُل کتنی قیمت ہوگی ؟

ذیل کے عددوں کی مسلسل حاصل ضرب معلوم کریں۔

27. 32 x 156 x 287	28. 57 x 95 x 125
29. 85 x 148 x 275	30. 87 x 198 x 235

باب 3

تقسیم

تقسیم کے عمل سے کُچھ واقفیت آپ تیسری جماعت میں حاصل کر چکے ہیں۔ جیسا کہِ آپ جانتے ہیں کہ اگر ہم 15 کو 5 پر تقسیم کریں تو

$15 \div 5 = 3$

یا

```
   3
5/ 15
   15  = 5 x 3
    0
```

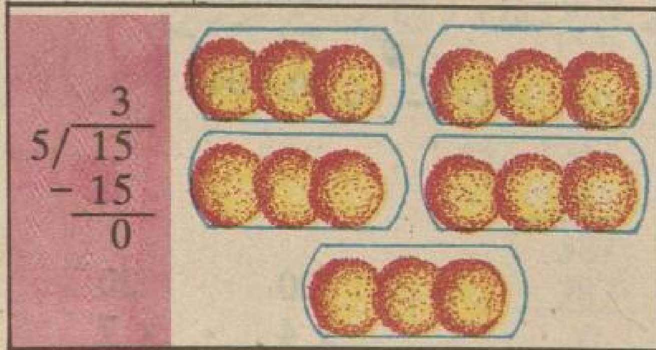
یہاں 15 مقسوم، 5 مقسوم علیہ اور 3 حاصلِ قسمت ہے۔
اسی طرح اگر ہم 42 کو 6 پر تقسیم کریں تو

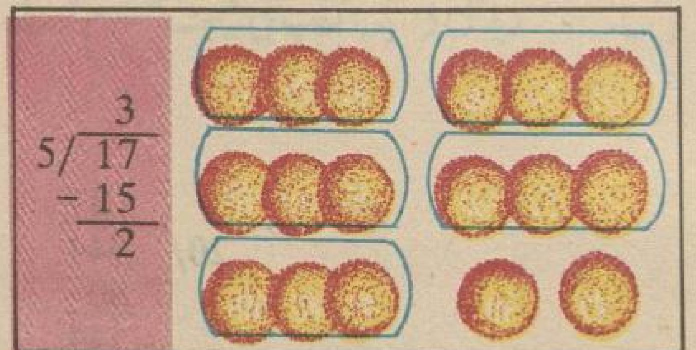
```
   7
6/ 42
   42
    0
```

$42 \div 6 = 7$

یہاں 42 مقسوم، 6 مقسوم علیہ اور 7 حاصلِ قسمت ہے۔

1. **باقی والی تقسیم:** اگر 15 لڈو بچوں میں تقسیم کرنا ہوں تو ہر بچے کو تین تین لڈو مل جائیں گے اور کوئی لڈو باقی نہیں بچے گا۔ اگر لڈو 15 کے بجائے 17 ہوں تو ہر بچے کو تین تین لڈو دینے کے بعد 2 لڈو بچ جائیں گے۔ ان دو صورتوں میں تقسیم کے عمل کو یوں ظاہر کر سکتے ہیں۔





پہلی صورت میں ہر بچے کو تین تین لڈو دیے گئے تو تمام لڈو یعنی 15 لڈو تقسیم ہو گئے اور باقی کوئی لڈو نہ بچا۔

دوسری صورت میں ہر بچے کو تین لڈو دینے پر 15 لڈو تقسیم ہو گئے اور 2 لڈو بچ گئے۔ پہلی صورت میں 3 کو حاصل قسمت کہا جاتے گا۔ دوسری صورت میں 3 کو خارج قسمت اور 2 کو باقی کہیں گے۔

اِسی طرح 19 کو 4 پر تقسیم کرنے سے 4 خارج قسمت اور 3 باقی حاصل ہو گا۔

تیسری جماعت میں آپ نے تین ہندسی عدد کو ایک ہندسی عدد پر تقسیم کرنا سیکھا تھا۔ اعادہ کے طور پر ذیل کی مثال پر غور کریں۔

مثال 1: 387 کو 9 پر تقسیم کریں۔

حل:

```
     43
9/  387
    36
     27
     27
      0
```

حاصل قسمت = 43

اب ہم تین یا چار ہندسی عدد کو دو ہندسی عدد پر تقسیم کرنا سیکھتے ہیں۔

مثال 2: 380 کو 10 پر تقسیم کریں۔

حل:

```
       38
10/   380
      30↓
       80
       80
        0
```

حاصل قسمت = 38

مثال 3: 944 کو 20 پر تقسیم کریں۔

حل:

```
       47
20/   944
       80
      144
      140
        4
```

```
  20      20
 x 4     x 7
  80     140
```

خارج قسمت = 47 اور باقی = 4

مثال 4: 157 کو 29 پر تقسیم کریں۔

حل:

```
    5
29/ 157
    145
     12
```

خارج قسمت = 5 اور باقی = 12

وضاحت: 157 کو 29 پر تقسیم کرنے کے لیے ہم پہلے خارج قسمت معلوم کرتے ہیں۔ اس لیے 15 کو 2 پر تقسیم کرتے ہیں۔ اس طرح خارج قسمت 7 معلوم ہوتا ہے۔

اب 203 = 29 x 7 لیکن یہ 157 سے زیادہ ہے اس لیے 7 خارج قسمت نہیں ہو سکتا۔

پھر 174 = 29 x 6 لیکن یہ بھی 157 سے زیادہ ہے اس لیے 6 بھی خارج قسمت نہیں ہو سکتا۔

اب 145 = 29 x 5 یہ 157 سے کم ہے۔ پس 5 خارج قسمت ہے۔

157 میں سے 145 کو تفریق کرنے سے باقی 12 بچا۔

مثال 5: 2625 کو 75 پر تقسیم کریں۔

حل:

```
     35
75/ 2625
    225
     375
     375
       0
```

حاصل قسمت = 35

مثال 6: ریاضی کی 43 کتابوں کی کُل قیمت 1247 روپے ہے۔ ایک کتاب کی قیمت معلوم کریں۔

حل: ریاضی کی ایک کتاب کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ہم 1247 کو 43 پر تقسیم کرتے ہیں۔

```
     29
43/ 1247
     86
     387
     387
       0
```

پس ریاضی کی ایک کتاب کی قیمت = 29 روپے

مشق 6

حل کریں۔

1. 10 پر تقسیم کریں
30, 120, 250, 1490 کو

2. 50 پر تقسیم کریں
250, 1500, 2500 کو

3. 90 پر تقسیم کریں
180, 360, 6300, 7290 کو

4. 70 پر تقسیم کریں
350, 5600, 6300 کو

حاصل قسمت معلوم کریں

5. 176 ÷ 22	6. 138 ÷ 23	7. 260 ÷ 65
8. 602 ÷ 86	9. 777 ÷ 37	10. 1470 ÷ 42
11. 1200 ÷ 25	12. 2697 ÷ 31	13. 4625 ÷ 37
14. 9660 ÷ 42	15. 9522 ÷ 46	16. 8614 ÷ 73

تقسیم کریں نیز خارج قسمت اور باقی معلوم کریں۔

17. 880 ÷ 27 18. 965 ÷ 35 19. 2695 ÷ 89 20. 3216 ÷ 65

21. گندم کی 45 بوریوں کی قیمت 9450 روپے ہے۔ ایک بوری کی قیمت معلوم کریں

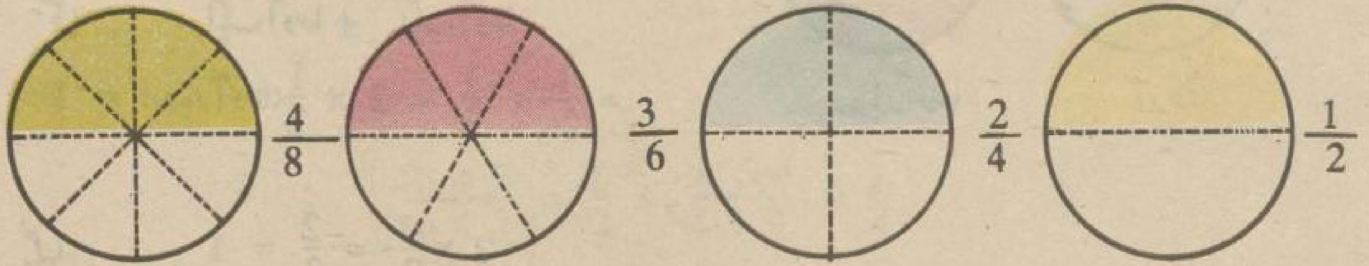
22. ایک گاڑی نے 1700 کلومیٹر فاصلہ 34 گھنٹے میں طے کیا۔ اس کی رفتار فی گھنٹا معلوم کریں

23. زکوٰۃ کمیٹی نے 7875 روپے 35 حق داروں میں برابر برابر تقسیم کیے۔ ہر حق دار کو کیا ملا؟

باب 4

مترادف کسور

ہم تیسری جماعت میں پڑھ آئے ہیں کہ $\frac{5}{7}$ ، $\frac{6}{9}$ وغیرہ کسریں ہیں۔ $\frac{5}{7}$ میں 5 شمار کنندہ اور 7 مخرج ہے۔ اسی طرح $\frac{6}{9}$ میں 6 شمار کنندہ اور 9 مخرج ہے۔ اب ذیل کی شکلوں پر غور کریں۔



دائیں طرف سے پہلی شکل میں دائرے کے دو برابر حصوں میں سے ایک حصہ رنگ دار کیا گیا ہے پس رنگ دار حصہ کسر $\frac{1}{2}$ یا نصف کو ظاہر کرتا ہے۔ دوسری شکل میں چار برابر حصوں میں سے دو حصے رنگ دار ہیں۔ پس یہ شکل کسر $\frac{2}{4}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ اسی طرح تیسری شکل میں رنگدار حصہ کسر $\frac{3}{6}$ کو ظاہر کرتا ہے اسی طرح چوتھی شکل $\frac{4}{8}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ غور کریں تو معلوم ہو گا کہ ہر شکل کا آدھا حصہ رنگ دار ہے اور چاروں اشکال ایک ہی عدد یعنی نصف یا کسر $\frac{1}{2}$ کو ظاہر کرتی ہیں۔

ایسی صورت میں ہم کہتے ہیں کہ کسریں $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ وغیرہ مترادف کسریں ہیں۔

نیچے کی شکل میں چند اور مترادف کسریں دِکھائی گئی ہیں۔



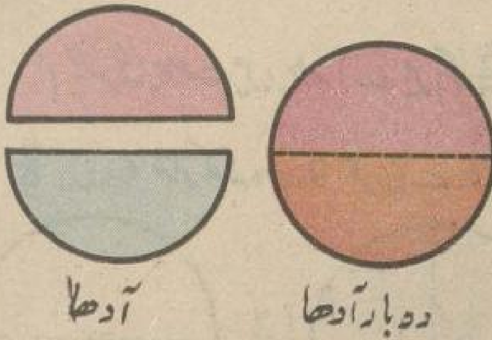
اس لیے $\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ بھی مترادف کسریں ہیں۔

$\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ میں سے ہر کسر ایک ہی عدد یعنی ایک تہائی کو ظاہر کرتی ہے

اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ $\frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

چنانچہ ہم مترادف کسروں کو مساوی یا برابر کہیں گے کیونکہ مترادف کسریں ایک ہی عدد کو ظاہر کرتی ہیں۔

اسی طرح $\frac{4}{16}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{2}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ بھی مترادف کسریں ہیں (کیوں؟)



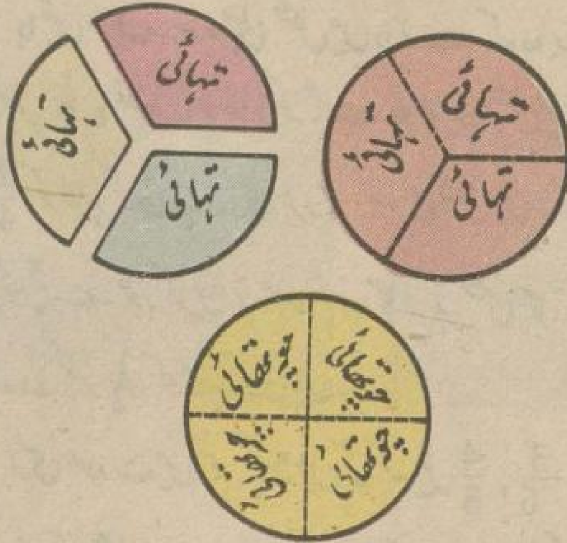
کیا ... ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{2}{2}$ بھی مترادف کسور ہیں؟

ہمیں معلوم ہے کہ دو آدھے ایک کے برابر ہیں۔

یعنی ایک آدھا + ایک آدھا

$1 =$ (دو بار آدھا) $2 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$

پس $2 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$



اسی طرح 3 تہائیاں

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

$1 = 3 \times \frac{1}{3} =$ (3 بار $\frac{1}{3}$)

اِسی طرح $1 = \frac{4}{4} = 4 \times \frac{1}{4}$

$1 = \frac{5}{5} = 5 \times \frac{1}{5}$

پس کسریں ...... ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{3}{3}$ ، $\frac{2}{2}$ بھی مترادف کسور ہیں کیونکہ یہ سب کسریں عدد 1 کے برابر ہیں۔

کیا $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ مترادف کسریں ہیں؟ (کیوں)

ہم دیکھتے ہیں کہ

$$\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} \quad , \quad \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

یعنی کسر $\frac{2}{4}$ ، کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج میں سے ہر ایک کو 2 سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے۔

کسر $\frac{3}{6}$ کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 3 سے ضرب دینے سے اور

کسر $\frac{4}{8}$ کسر $\frac{1}{2}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 4 سے ضرب دینے سے حاصل ہوتی ہے۔

نیز

$$\frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} \quad , \quad \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$$

یعنی $\frac{2}{4}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 2 پر تقسیم کرنے سے

$\frac{3}{6}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 3 پر تقسیم کرنے سے

اور $\frac{4}{8}$ کے شمار کنندہ اور مخرج کو 4 پر تقسیم کرنے سے کسر $\frac{1}{2}$ حاصل ہوتی ہے۔ اس لیے ہمیں یہ کلیہ حاصل ہوا کہ

"اگر کسی کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو ایک ہی غیر صفر عدد سے ضرب دی جائے یا ایک ہی غیر صفر عدد پر تقسیم کیا جائے تو حاصل ہونے والی کسر دی ہوئی کسر کے مترادف ہوگی"۔

اِس کے مطابق

$\frac{2}{5}$ کی مترادف کسریں

$$\frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

$$\frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$$

$\frac{12}{16}$ کی مترادف کسریں

$$\frac{12 \div 2}{16 \div 2} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$$

نوٹ: اِس کلیے کو کسروں کا سنہری اصول کہتے ہیں۔

اس کلیے کے ذریعے ہم ایسی کسور کو جن کے مخرج مختلف ہوں ہم مخرج کر سکتے ہیں ہم تیسری جماعت میں پڑھ چکے ہیں کہ ہم مخرج کسریں وہ کسریں ہیں جن کے مخرج ایک ہی ہوں۔

مثال $\frac{5}{7}$ ، $\frac{3}{5}$ کو ہم مخرج کریں۔

حل: $\frac{3}{5}$ کی مترادف کسور $\frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}, \frac{15}{25}, \frac{18}{30}, \frac{21}{35}, \frac{24}{40}$

$\frac{5}{7}$ کی مترادف کسور $\frac{10}{14}, \frac{15}{21}, \frac{20}{28}, \frac{25}{35}, \frac{30}{42}$

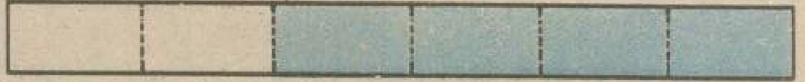
اب $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$ اور $\frac{25}{35} = \frac{5}{7}$

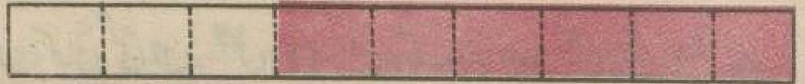
پس $\frac{21}{35}$ ، $\frac{25}{35}$ ہم مخرج کسریں ہیں۔

مشق 7

1. ذیل کی اشکال میں رنگ دار حصے کون کون سی مترادف کسروں کو ظاہر کر رہے ہیں؟

(i)


(ii)


(iii)


(iv)


مندرجہ ذیل سوالات میں چند مترادف کسریں دی ہوئی ہیں۔ دی ہوئی ترتیب کو جاری رکھتے ہوئے چار چار اور مترادف کسریں لکھیں۔

(2) $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9},$ - - -

(3) $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}$ - - -

(4) $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{6}{15},$ - - -

(5) $\frac{5}{7}, \frac{10}{14}, \frac{15}{21}$ - - -

(6) $\frac{2}{9}, \frac{4}{18}, \frac{6}{27},$ - - -

(7) $\frac{4}{7}, \frac{8}{14}, \frac{12}{21}$ - - -

مکمل کریں۔

(8) $\frac{1}{2} = \frac{2}{\square} = \frac{3}{6} = \frac{\square}{8}$

(9) $\frac{1}{6} = \frac{\square}{12} = \frac{\square}{18} = \frac{4}{24}$

(10) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\square} = \frac{6}{\square} = \frac{8}{12}$

مندرجہ ذیل کسور کو ہم مخرج کریں۔

11. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

12. $\frac{3}{4}, \frac{1}{5}$

13. $\frac{1}{6}, \frac{1}{7}$

14. $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$

15. $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{7}{9}$

کسروں کا مقابلہ

مثال 1: مندرجہ ذیل شکلوں پر غور کریں۔

شکل (1)



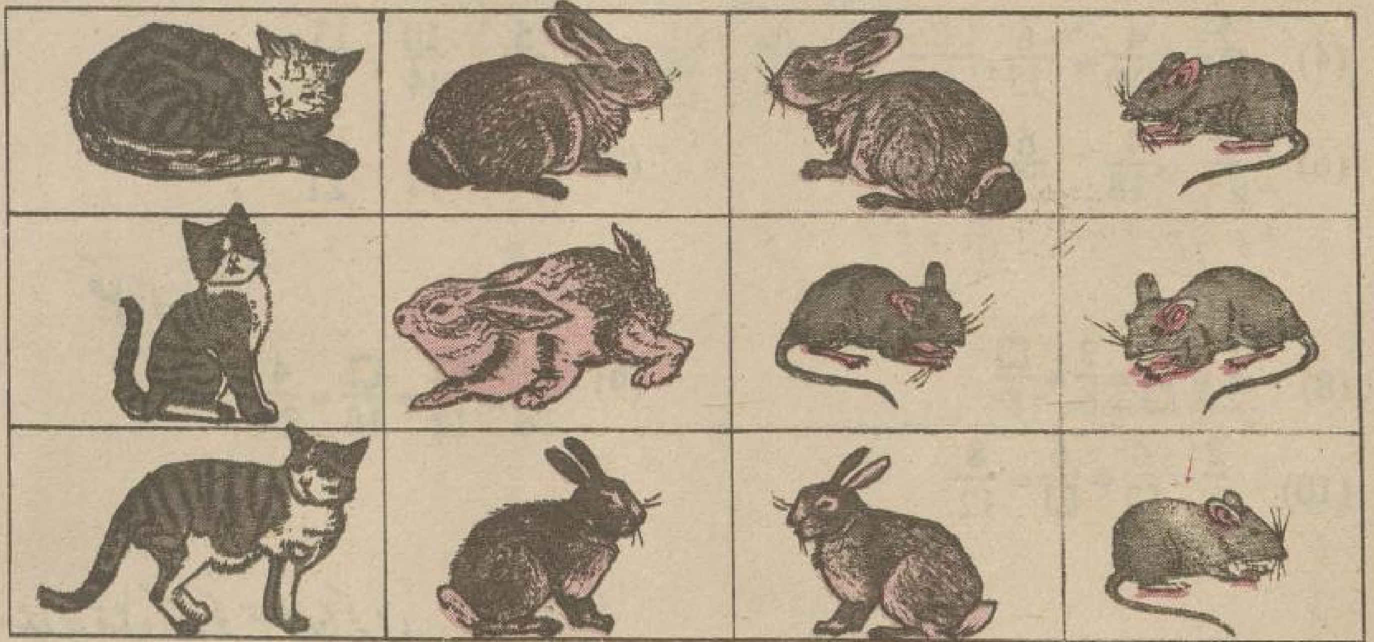
شکل (2)



شکل (1) اور شکل (2) میں برابر پٹیاں دِکھائی گئی ہیں۔ شکل (1) میں رنگ دار حصہ کُل پٹی کا $\frac{3}{6}$ ہے اور شکل (2) میں رنگ دار کُل پٹی کا $\frac{4}{6}$ ہے۔ کون سی شکل میں رنگ دار حصہ بڑا ہے؟

دوسری شکل میں رنگ دار حصہ پہلی شکل کے رنگ دار حصہ سے بڑا ہے۔
اِس لیے کسر $\frac{4}{6}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{6}$ سے یا کسر $\frac{3}{6}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{4}{6}$ سے۔

مثال 2: اب ہم نیچے شکل (3) پر غور کرتے ہیں۔



شکل 3

اِس میں کُل بارہ جانور ہیں: 3 بِلیاں، 5 خرگوش اور 4 چوہے۔
بلیاں کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں؟ $\frac{3}{12}$

چوہے کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں؟ $\frac{4}{12}$

خرگوش کُل جانوروں کی کون سی کسر ہیں؟ $\frac{5}{12}$

چوہے زیادہ ہیں یا بلیاں؟ چوہے

اس لیے کسر $\frac{4}{12}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{12}$ سے یا کسر $\frac{3}{12}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{4}{12}$ سے

اسی طرح کسر $\frac{5}{12}$ بڑی ہے کسر $\frac{4}{12}$ سے اور کسر $\frac{3}{12}$ سے (کیونکہ خرگوش، چوہوں اور بلیوں سے زیادہ ہیں)

پس معلوم ہوا کہ "اگر دو کسروں کے مخرج برابر ہوں تو جس کسر کا شمار کنندہ بڑا ہے وہ دوسری کسر سے بڑی ہوگی۔

مشق 8

کونسی کسر بڑی ہے۔

(1)	$\frac{1}{2}, \frac{2}{2}$	(2)	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	(3)	$\frac{1}{8}, \frac{4}{8}$
(4)	$\frac{7}{11}, \frac{5}{11}$	(5)	$\frac{6}{25}, \frac{8}{25}$	(6)	$\frac{7}{100}, \frac{25}{100}$



اب سامنے دی گئی شکل (4) پر غور کریں۔



شکل

اِس میں برابر برابر پٹیاں دِکھائی گئی ہیں۔
پہلی پٹی کو 3 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔
اور دُوسری پٹی کو 5 برابر حصوں میں۔ پہلی پٹی میں رنگ دار حصہ کُل کا $\frac{2}{3}$ ہے اور دُوسری پٹی میں رنگ دار حصہ کُل کا $\frac{2}{5}$ ہے۔

کونسی پٹی میں رنگ دار حصہ چھوٹا ہے۔

دُوسری پٹی میں (کیوں)۔ کیونکہ دُوسری پٹی کو زیادہ حِصوں میں تقسیم کیا گیا ہے اِس کا ہر حصہ پہلی پٹی کے ہر حصے سے چھوٹا ہے جیسا کہ شکل سے بھی ظاہر ہے۔

اس لیے کسر $\frac{2}{5}$ چھوٹی ہے کسر $\frac{2}{3}$ سے۔

یا کسر $\frac{2}{3}$ بڑی ہے کسر $\frac{2}{5}$ سے۔

پس اگر دو کسروں کے شمار کنندے برابر ہوں تو جس کسر کا مخرج چھوٹا ہو گا وہ دُوسری کسر سے بڑی ہوگی۔

مثال $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{11}$ میں سے کونسی کسر بڑی ہے؟

حل: $\frac{3}{5}$ اور $\frac{3}{11}$ کے شمار کنندے برابر ہیں۔

$\frac{3}{5}$ کا مخرج 5 ہے۔

$\frac{3}{11}$ کا مخرج 11 ہے۔

اب 5 چھوٹا ہے 11 سے۔

لہٰذا کسر $\frac{3}{5}$ بڑی ہے کسر $\frac{3}{11}$ سے۔

مشق 9

کونسی کسر بڑی ہے۔

(1)	$\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$	(2)	$\frac{1}{2}, \frac{1}{6}$	(3)	$\frac{1}{15}, \frac{1}{27}$
(4)	$\frac{2}{5}, \frac{2}{9}$	(5)	$\frac{7}{20}, \frac{7}{21}$	(6)	$\frac{8}{16}, \frac{8}{24}$

اب ہم اُس صورت پر غور کرتے ہیں جب دی ہوئی کسروں کے شمار کنندے اور مخرج برابر نہ ہوں۔ ایسی صورت میں ہم دی ہوئی کسروں کو پہلے ہم مخرج کرتے ہیں اور پھر ان کا مقابلہ کرتے ہیں۔ ان کی وضاحت

مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: $\frac{4}{7}$ اور $\frac{3}{5}$ میں سے کونسی کسر بڑی ہے۔

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$$

(شمار کنندہ اور مخرج کو 5 سے ضرب دی جو دوسری کسر کا مخرج ہے)

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35}$$

(شمار کنندہ اور مخرج کو 7 سے ضرب دی جو پہلی کسر کا مخرج ہے)

اب کسر $\frac{21}{35}$ بڑی ہے کسر $\frac{20}{35}$ سے اس لیے $\frac{3}{5}$ بڑی ہے $\frac{4}{7}$ سے

مثال 2: $\frac{5}{6}$ اور $\frac{7}{9}$ میں سے کونسی کسر چھوٹی ہے۔

حل:

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 9}{6 \times 9} = \frac{45}{54}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 6}{9 \times 6} = \frac{42}{54}$$

$\frac{42}{54}$ چھوٹی ہے $\frac{45}{54}$ سے اِس لیے $\frac{7}{9}$ چھوٹی ہے $\frac{5}{6}$ سے

دوسرا طریقہ: دو کسروں کو ہم مخرج کرنے کا ایک دوسرا طریقہ یہ بھی ہے کہ دونوں کسروں کی مترادف کسریں لکھتے جائیں۔ یہاں تک کہ دونوں کسروں کے مترادف ہم مخرج کسریں معلوم ہو جائیں۔

اب $\frac{5}{6}$ کی مترادف کسریں ہیں۔

$$\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}, ---$$

اور $\frac{7}{9}$ کی مترادف کسریں ہیں

$\frac{14}{18}$, $\frac{21}{27}$, $\frac{28}{36}$, - - -

اِن میں $\frac{15}{18}$ اور $\frac{14}{18}$ ہم مخرج ہیں۔

اب $\frac{14}{18}$ چھوٹی ہے $\frac{15}{18}$ سے

اِس لیے $\frac{7}{9}$ چھوٹی ہے $\frac{5}{6}$ سے۔

مشق 10

کسروں کو ہم مخرج کر کے بتائیں کہ ان میں سے کونسی کسر بڑی ہے؟

1. $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$	2. $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$	3. $\frac{9}{10}$, $\frac{11}{12}$
4. $\frac{5}{11}$, $\frac{6}{13}$	5. $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{11}$	6. $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$
7. $\frac{3}{11}$, $\frac{4}{13}$	8. $\frac{5}{19}$, $\frac{2}{3}$	9. $\frac{4}{7}$, $\frac{2}{4}$

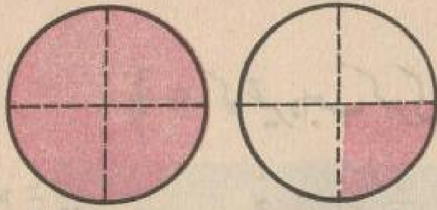
واجب، غیر واجب اور مخلوط کسریں

ابھی تک ہم نے ایسی کسروں کے متعلق پڑھا ہے جن کے شمار کنندے مخرجوں سے کم تھے مثلاً $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{6}{10}$ ایسی کسروں کو واجب کسریں کہتے ہیں۔ اگر کسی کسر کا شمار کنندہ اِس کے مخرج کے برابر ہو یا اس سے بڑا ہو تو اسے غیر واجب کسر کہتے ہیں مثلاً $\frac{25}{8}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{2}{2}$ غیر واجب کسریں ہیں۔

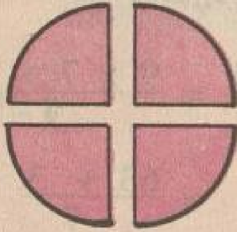
ہم پڑھ چکے ہیں کہ $\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = 1$

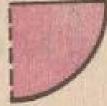
غیر واجب کسر عدد 1 کے برابر یا عدد 1 سے بڑی ہوتی ہے۔

اب دیکھیں کہ $\frac{5}{4}$ یعنی 5 چوتھائیاں کتنے کے برابر ہیں یہ ایک پورے اور ایک چوتھائی کے برابر ہے 1 اور ایک چوتھائی کو لکھا جاتا ہے



$1\frac{1}{4}$ اور اسے پڑھا جاتا ہے "ایک صحیح ایک بٹا چار" صحیح سے مراد "پُورا عدد ہے۔"





اب ظاہر ہے کہ $1\frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

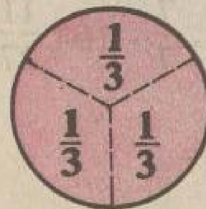
$3\frac{1}{4}$, $2\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{4}$ وغیرہ قِسم کی کسروں کو مخلوط کسریں کہتے ہیں۔

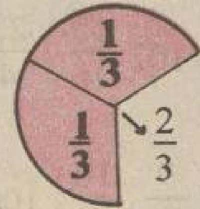
اِن کسور کو دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ ان میں سے ہر ایک کسر کے 2 حصے ہیں ایک صحیح عددی حصہ اور دوسرا کسری $2\frac{3}{4}$ میں 2 صحیح عددی حِصہ ہے اور $\frac{3}{4}$ کسری حِصہ

اسی طرح $3\frac{1}{4}$ میں 3 صحیح عددی حصہ اور $\frac{1}{4}$ کسری حصہ ہے۔

اُوپر کی مثال سے ہمیں غیر واجب کسر کو مخلوط کسر میں اور مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کرنے کا طریقہ بھی معلوم ہوگیا۔ اس کی مزید وضاحت چند ایک مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: $1\frac{2}{3}$ کو غیر واجب کسر میں لِکھیں۔





$1\frac{2}{3}$ کا مطلب ہے $1\frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

مثال 2: $\frac{23}{6}$ کو مخلوط کسر کی شکل میں لکھیں۔

$$6\overline{)23}\ \to 3,\quad \frac{18}{5}$$

حل: تقسیم کے عمل سے معلوم ہوا کہ 23 کو 6 پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت 3 آیا اور باقی 5 بچا۔

اب 3 مطلوبہ مخلوط کسر کا صحیح عددی حصہ ہے اور 5 کسری حصے کا شمار کنندہ ہے۔

پس $\frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$

مثال 3: $9\frac{3}{7}$ کو غیر واجب کسر کی شکل میں لکھیں۔

حل: مختصر طور پر ہم $9\frac{3}{7}$ کو غیر واجب کسر بنانے کے لیے اس طرح لکھتے ہیں

$$9\frac{3}{7} = \frac{9 \times 7 + 3}{7}$$

$$= \frac{63 + 3}{7}$$

$$= \frac{66}{7}$$

مشق 11

1. واجب، غیر واجب اور مخلوط کسروں کو علٰحدہ علٰحدہ لکھیں۔

$102\frac{15}{16}, \frac{232}{45}, \frac{99}{104}, \frac{7}{7}, 104\frac{11}{27}, \frac{50}{69}, \frac{1001}{1000}, \frac{25}{25}, \frac{6}{6}, \frac{87}{78}, \frac{76}{501}$

$\frac{9}{10}, \frac{10}{9}, 10000\frac{9}{10}$

ذیل کی کسروں کو مخلوط کسروں کی شکل میں لکھیں۔

(2) $\frac{33}{8}$ (3) $\frac{38}{7}$ (4) $\frac{25}{9}$ (5) $\frac{70}{11}$

(6) $\frac{136}{15}$ (7) $\frac{420}{13}$ (8) $\frac{820}{19}$ (9) $\frac{491}{14}$

ذیل کی کسروں کو غیر واجب کسروں کی شکل میں لکھیں۔

(10) $5\frac{3}{4}$ (11) $5\frac{6}{11}$ (12) $5\frac{5}{6}$ (13) $10\frac{4}{13}$

(14) $12\frac{3}{8}$ (15) $14\frac{5}{7}$ (16) $7\frac{11}{16}$ (17) $95\frac{5}{14}$

مکمل کریں۔

(18) $1\frac{1}{2} = \frac{\square}{2}$ (19) $3\frac{4}{7} = \frac{\square}{7}$ (20) $\frac{11}{6} = \square\frac{5}{6}$

(21) $\frac{17}{5} = 3\frac{\square}{5}$

باب 5

کسورِ عام کی جمع، تفریق اور ضرب

1. ہم مخرج کسور کی جمع

ہم تیسری جماعت میں ہم مخرج واجب کسروں کے جمع کرنے کا طریقہ سیکھ آتے ہیں۔ اور جانتے ہیں کہ ایسی کسروں کو جمع کرنے کے لیے کسروں کے شمار کنندوں کو جمع کیا جاتا ہے اور حاصل جمع کا مخرج دی ہوئی کسروں کا مشترک مخرج ہوتا ہے۔

مثلاً

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

جمع کا جو طریقہ واجب کسروں کے لیے درست ہے وہی اُن ہم مخرج کسروں کو جمع کرنے کے لیے کام دیتا ہے۔ جن میں ایک واجب اور ایک غیر واجب ہو یا دونوں غیر واجب ہوں۔ اس طریقے کی مزید وضاحت مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: حل کریں۔ $\frac{7}{5} + \frac{11}{5}$

حل:

$$\frac{7}{5} + \frac{11}{5} = \frac{7+11}{5} = \frac{18}{5}$$

مثال2: حل کریں۔ $5\frac{3}{7}+6\frac{5}{7}$

حل:

پہلا طریقہ

$$5\frac{3}{7}+6\frac{5}{7}=5+\frac{3}{7}+6+\frac{5}{7}$$

$$=5+6+\frac{3}{7}+\frac{5}{7}=11+\frac{3+5}{7}$$

$$=11+\frac{8}{7}$$

$$=11+1+\frac{1}{7}$$

$$=12+\frac{1}{7}$$

$$=12\frac{1}{7}$$ جواب

ہم نے کسروں کے صحیح عددی حصوں کو علاحدہ جمع کیا اور کسری حصوں کو علاحدہ۔

دوسرا طریقہ: مخلوط کسروں کو غیر واجب کسروں میں تبدیل کرنے سے۔

$$5\frac{3}{7}+6\frac{5}{7}=\frac{38}{7}+\frac{47}{7}$$

$$=\frac{38+47}{7}=\frac{85}{7}$$

$$=12\frac{1}{7}$$

مثال3: حل کریں۔ $10\frac{7}{11}+25\frac{4}{11}+259\frac{8}{11}$

حل: دی ہوئی کسروں کے صحیح عددی حصے بڑے عدد ہیں۔ اس لیے انھیں غیر واجب شکل میں تبدیل کرنے میں زیادہ وقت لگے گا۔ اس لیے یہاں پہلا طریقہ ہی بہتر رہے گا۔

$$10\frac{7}{11}+25\frac{4}{11}+259\frac{8}{11}$$

$$=10+25+259+\frac{7}{11}+\frac{4}{11}+\frac{8}{11}$$

$$= 294 + \frac{7 + 4 + 8}{11}$$

$$294 + \frac{19}{11}$$

$$= 294 + 1 + \frac{8}{11} = 295 + \frac{8}{11}$$

جواب $= 295\frac{8}{11}$

2. غیر ہم مخرج کسروں کی جمع

جب دی ہوئی کسریں ہم مخرج نہ ہوں تو پہلے انھیں ہم مخرج کر لیا جاتا ہے اور پھر پہلے والے طریقے سے جمع کر لیا جاتا ہے۔

مثال 1: $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$ کو حل کریں۔

حل:

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6}$$

$$= \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$\frac{1}{3}$ کے مترادف کسر $\frac{2}{6}$ لی۔ اس طرح دونوں کسریں ہم مخرج ہو گئیں۔

مثال 2: $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ کو حل کریں۔

حل:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2}$$

$$= \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$= 1\frac{1}{6}$$

نوٹ: دیکھیں کہ ہم نے ہر کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو دوسری کسر کے مخرج سے ضرب دی اور اس طرح سے کسریں ہم مخرج ہو گئی ہیں۔

مثال 3: $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ کو حل کریں۔

حل:

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{18}{24} + \frac{20}{24} = \frac{18 + 20}{24} = \frac{38}{24} = 1\,\frac{14}{24} = 1\,\frac{7}{12}$$

پس $\left\{\frac{14}{24} = \frac{14 \div 2}{24 \div 2} = \frac{7}{12}\right\}$

دوسرا طریقہ:- $\frac{3}{4}$ کی مترادف کسریں - - - - $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}$

$\frac{5}{6}$ کی مترادف کسریں - - - - $\frac{5}{6}, \frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$

چونکہ $\frac{9}{12}$ اور $\frac{10}{12}$ ہم مخرج ہیں

لہذا $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{9 + 10}{12} = \frac{19}{12} = 1\,\frac{7}{12}$

نوٹ:۔ ہم دونوں کسروں کی مترادف کسریں لکھتے جاتے ہیں۔ یہاں تک کہ ہم مخرج کسریں حاصل ہو جائیں۔

مثال 4: $\frac{4}{5} + \qquad \frac{7}{15}$ کو حل کریں۔

$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}, \frac{20}{25}, \frac{24}{30}$ .... کی مترادف کسریں

$\frac{3}{10} = \frac{6}{20}, \frac{9}{30}, \frac{12}{40}, \frac{15}{50}$, ... کی مترادف کسریں

$\frac{7}{15} = \frac{14}{30}, \frac{21}{45}, \frac{28}{60}$, ... کی مترادف کسریں

$\frac{14}{30}, \frac{9}{30}, \frac{24}{30}$ ہم مخرج ہیں۔

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{10} + \frac{7}{15} = \frac{24}{30} + \frac{9}{30} + \frac{14}{30}$$

$$= \frac{24 + 9 + 14}{30} = \frac{47}{30} = 1\frac{17}{30}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 30\overline{)47} \\ \underline{30} \\ 17 \end{array}$$

نوٹ:۔ جب دو سے زیادہ رقمیں ہوں تو عموماً دوسرا طریقہ بہتر رہتا ہے۔

3. کسور عام کی جمع کی خاصیت مبادلہ

اعداد 1 ,2 , 3 , 4 , 5 .... کو قدرتی اعداد یا گنتی کے اعداد کہا جاتا ہے ہم جانتے ہیں کہ دو اعداد کا مجموعہ اُن کی ترتیب بدلنے سے نہیں بدلتا۔

اب ہمیں دیکھنا یہ ہے کہ کیا کسروں کی ترتیب بدلنے سے اُن کا حاصل جمع وہی رہتا ہے۔

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1 + 3}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3 + 1}{5} = \frac{4}{5}$$

پس

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{3}{5} + \frac{1}{5}$$

مثال : پڑتال کریں کہ

$$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}=\frac{3}{4}+\frac{1}{2}$$

حل:-

$$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}=\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{2+3}{4}=\frac{5}{4}$$

$$\frac{3}{4}+\frac{1}{2}=\frac{3}{4}+\frac{2}{4}=\frac{3+2}{4}=\frac{5}{4}$$

ان مثالوں سے معلوم ہوتا ہے کہ دو کسروں کا مجموعہ اُن کی ترتیب بدلنے سے نہیں بدلتا۔

مشق 12

حل کریں:-

1. $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}$
2. $\frac{1}{6}+\frac{5}{6}$
3. $\frac{7}{3}+\frac{8}{3}$
4. $\frac{15}{4}+\frac{21}{4}$
5. $\frac{12}{11}+\frac{24}{11}$
6. $\frac{23}{6}+\frac{38}{6}$
7. $\frac{141}{10}+\frac{485}{10}$
8. $2\frac{5}{6}+5\frac{1}{6}$
9. $4\frac{2}{7}+10\frac{5}{7}$
10. $120\frac{5}{16}+289\frac{13}{16}$
11. $\frac{5}{6}+\frac{5}{12}$
12. $1+\frac{3}{4}$
13. $\frac{1}{2}+\frac{9}{17}$
14. $\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$
15. $\frac{5}{6}+\frac{3}{8}$
16. $\frac{11}{12}+\frac{13}{24}$
17. $\frac{5}{7}+\frac{8}{9}$
18. $\frac{6}{7}+\frac{5}{8}$
19. $\frac{3}{5}+\frac{4}{15}+\frac{1}{10}$
20. $\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+\frac{7}{8}$
21. $\frac{5}{6}+\frac{5}{8}+\frac{5}{12}$
22. $2\frac{1}{3}+6\frac{1}{4}+8\frac{5}{6}$

خالی خانے پُر کریں

23. $\frac{4}{5}+\frac{9}{10}=\square+\frac{4}{5}$

24. $\square+\frac{20}{21}=\frac{20}{21}+\frac{19}{20}$

25. $1\frac{5}{23}+\square=\frac{31}{32}+1\frac{5}{23}$

26. $\frac{72}{5}+\frac{27}{4}=\frac{27}{4}+\square$

27. وارث نے ایک کتاب کا $\frac{3}{8}$ حصہ پہلے دن اور $\frac{7}{12}$ حصہ دوسرے دن پڑھا۔ بتائیں اس نے پوری کتاب کا کتنا حصہ پڑھ لیا ہے۔

28. ایک رسی کے تین ٹکڑے کیے۔ رسی کی کل لمبائی معلوم کریں. جبکہ ٹکڑوں کی لمبائیاں $2\frac{1}{2}$ میٹر، $3\frac{3}{4}$ میٹر اور $4\frac{1}{5}$ میٹر ہوں۔

4. کسور عام کی تفریق

ہم تیسری جماعت میں دو واجب ہم مخرج کسروں کی تفریق کے سوالات حل کر چکے ہیں اب غیر ہم مخرج اور مخلوط کسروں کی تفریق کا طریقہ سیکھیں گے۔
اس کی وضاحت مندرجہ ذیل مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: $\frac{14}{5}-\frac{9}{5}$ کو حل کریں۔

حل: $\frac{14}{5}-\frac{9}{5}=\frac{14-9}{5}=\frac{5}{5}=1$

مثال 2: $3\frac{5}{6}-1\frac{1}{6}$ کو حل کریں۔

حل: پہلا طریقہ: $3-1=2$

$$\frac{5}{6}-\frac{1}{6}=\frac{5-1}{6}=\frac{4}{6}=\frac{4\div 2}{6\div 2}=\frac{2}{3}$$

پس کُل فرق = $2\frac{2}{3}$

دوسرا طریقہ:

$$3\frac{5}{6}-1\frac{1}{6}=\frac{23}{6}-\frac{7}{6}$$
$$=\frac{23-7}{6}$$
$$=\frac{16}{6}=2\frac{4}{6}=2\frac{2}{3}$$

مثال 3: $6\frac{1}{5}-5\frac{3}{5}$

حل: $\frac{1}{5}$ میں سے $\frac{3}{5}$ تفریق نہیں ہو سکتا۔ اس لیے یہاں دُوسرا طریقہ (مخلوط کسروں کو غیر واجب کسروں میں تبدیل کر کے تفریق کرنے والا) ہی بہتر رہے گا۔

$$6\frac{1}{5}-5\frac{3}{5}$$
$$=\frac{31}{5}-\frac{28}{5}$$
$$=\frac{31-28}{5}=\frac{3}{5}$$

مثال 4: $\frac{3}{7}-\frac{2}{21}$ کو حل کریں۔

حل: اس میں ہم کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو 3 سے ضرب دے کر مترادف کسر حاصل کرتے ہیں۔

اِس لیے

$$\frac{3}{7}-\frac{2}{21}=\frac{3\times 3}{7\times 3}-\frac{2}{21}$$
$$=\frac{9}{21}-\frac{2}{21}=\frac{9-2}{21}=\frac{7}{21}$$

مثال 5: $\frac{3}{5} - \frac{3}{7}$ کو حل کریں۔

حل: پہلا طریقہ

$\frac{3}{5}$ کے مترادف کسریں۔

$\frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}, \frac{15}{25}, \frac{18}{30}, \frac{21}{35}, \frac{24}{40},$

$\frac{3}{7}$ کے مترادف کسریں۔

$\frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}, \frac{18}{42},$

$\frac{21}{35}$ اور $\frac{15}{35}$ ہم مخرج ہیں۔

پس

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{7} = \frac{21}{35} - \frac{15}{35} = \frac{21-15}{35} = \frac{6}{35}$$

دوسرا طریقہ:

پہلی کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو 7 سے اور دوسری کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو 5 سے ضرب دینے سے۔

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{7}$$

$$= \frac{3 \times 7}{5 \times 7} - \frac{3 \times 5}{7 \times 5}$$

$$= \frac{21}{35} - \frac{15}{35} = \frac{21-15}{35}$$

$$= \frac{6}{35}$$

مشق 13

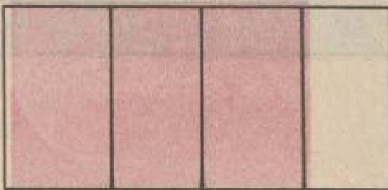
حل کریں۔ جہاں ممکن ہو جواب مخلوط کسر کی شکل میں لکھیں۔

1 $\frac{5}{6}-\frac{1}{6}$	2. $\frac{13}{2}-\frac{9}{2}$	3. $\frac{121}{5}-\frac{94}{5}$
4. $\frac{49}{8}-\frac{30}{8}$	5. $\frac{40}{13}-\frac{14}{13}$	6. $\frac{80}{9}-\frac{65}{9}$
7. $2\frac{11}{12}-1\frac{5}{12}$	8. $3\frac{4}{5}-1\frac{2}{5}$	9. $8\frac{1}{7}-7\frac{6}{7}$
10. $\frac{2}{3}-\frac{1}{12}$	11. $\frac{3}{4}-\frac{2}{3}$	12. $\frac{4}{5}-\frac{3}{7}$
13. $1-\frac{7}{8}$	14. $1-\frac{19}{47}$	15. $\frac{6}{7}-\frac{6}{11}$
16. $\frac{5}{6}-\frac{4}{5}$	17. $\frac{7}{8}-\frac{6}{7}$	18. $\frac{10}{11}-\frac{9}{10}$

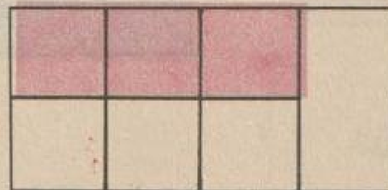
19. ایک گائے $6\frac{1}{2}$ لیٹر دودھ دیتی ہے اور دوسری گائے $4\frac{3}{4}$ لیٹر دودھ دیتی ہے بتائیں پہلی گائے دوسری گائے سے کتنا زیادہ دودھ دیتی ہے۔

20. دو کسروں کا مجموعہ $7\frac{3}{10}$ ہے۔ ان میں سے ایک کسر $5\frac{3}{5}$ ہو تو دوسری کسر معلوم کریں۔

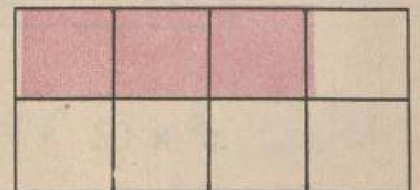
5. اب کسر کو کسر سے ضرب دینے کا طریقہ سکھاتے ہیں۔



(1)



(2)



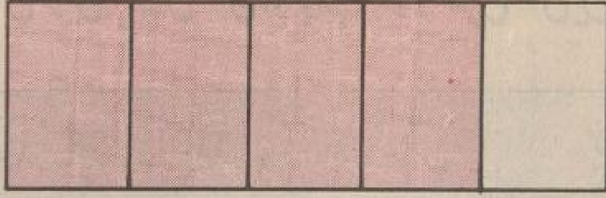
(3)

اُوپر کی پہلی شکل کا $\frac{3}{4}$ حصہ رنگدار دکھایا گیا ہے۔ دوسری شکل میں $\frac{3}{4}$ کا نصف رنگ دار دِکھایا گیا ہے۔

تیسری شکل کو دیکھ کر بتائیں کہ یہ رنگ دار حصہ شکل کا کون سا حصہ ہے؟

یہ شکل کا تین آٹھواں ہے۔

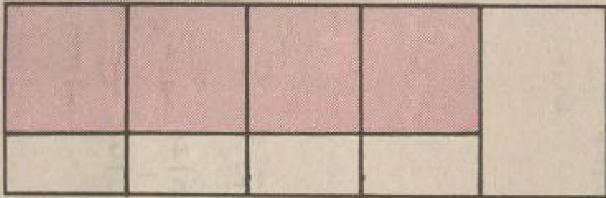
$\frac{3}{4}$ کے نصف کو ہم $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ بھی لکھ سکتے ہیں۔ یعنی $\frac{3}{4}$ کا نصف = $\frac{3}{8}$



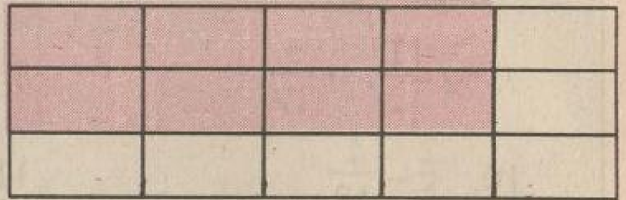
(4)

پس $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} = \frac{3 \times 1}{4 \times 2}$

یا $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4}$



(5)



(6)

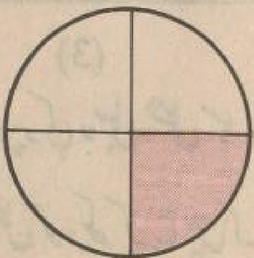
شکل (4) کسر $\frac{4}{5}$ کو ظاہر کرتی ہے۔ کیونکہ اس میں مستطیل کا $\frac{4}{5}$ حصہ رنگ دار دِکھایا گیا ہے۔

شکل (5) ظاہر کرتی ہے $\frac{4}{5}$ کا 2 تہائی۔ شکل (6) سے معلوم ہوتا ہے کہ $\frac{4}{5}$ کا دو تہائی = $\frac{8}{15}$

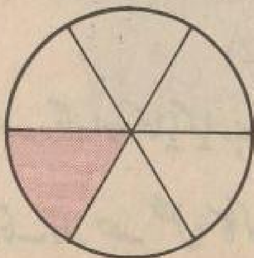
$\frac{4}{5}$ کے دو تہائی کو ہم $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ لکھ سکتے ہیں۔

پس $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$

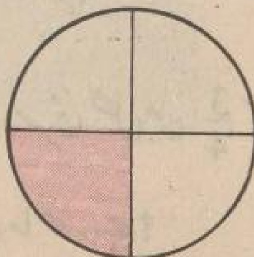
یا $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5}$



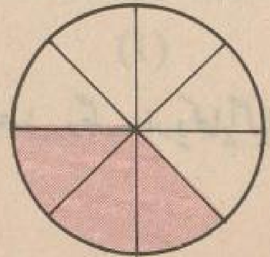
(7)



(8)



(9)



(10)

اسی طرح شکل (7) میں $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{2 \times 2}$

شکل (8) میں $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3}$

شکل (9) میں $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{3 \times 1}{4 \times 3}$

شکل (10) میں $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4}$

اُوپر کی مثالوں سے معلوم ہوا کہ

دو کسروں کا حاصل ضرب = (پہلی کسر کا شمار کنندہ x دوسری کسر کا شمار کنندہ) / (پہلی کسر کا مخرج x دوسری کسر کا مخرج)

کسروں کی ضرب کے عمل کی مزید وضاحت نیچے دی گئی مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: $\frac{5}{6} \times \frac{9}{7}$ کو حل کریں۔

حل: $\frac{5}{6} \times \frac{9}{7} = \frac{5 \times 9}{6 \times 7} = \frac{45}{42}$

مثال 2: $50 \times \frac{9}{7}$ کو مختصر کریں۔

حل: 50 کو ہم $\frac{50}{1}$ لکھ سکتے ہیں۔

اِس لیے $50 \times \frac{9}{7} = \frac{50}{1} \times \frac{9}{7} = \frac{50 \times 9}{1 \times 7} = \frac{450}{7} = 64\frac{2}{7}$

مثال 3: $\frac{15}{2} \times \frac{7}{3}$ کو حل کریں۔

حل:
$$\frac{15 \times 7}{2 \times 3} = \frac{105}{6} = 17\frac{3}{6}$$

مثال 4: $15 \times 2\frac{1}{7}$ کو حل کریں۔

حل:
$$15 \times 2\frac{1}{7} = \frac{15}{1} \times \frac{15}{7} = \frac{15 \times 15}{1 \times 7} = \frac{225}{7} = 32\frac{1}{7}$$

مثال 5: $1\frac{5}{16} \times 4\frac{1}{2}$ کو حل کریں۔

حل:
$$1\frac{5}{16} \times 4\frac{1}{2} = \frac{21}{16} \times \frac{9}{2} = \frac{21 \times 9}{16 \times 2} = \frac{189}{32} = 5\frac{29}{32}$$

6. کسروں کی ضرب کی خاصیت مبادلہ

ہمیں معلوم ہے کہ قدرتی اعداد کی ضرب میں اعداد کی ترتیب بدلنے سے ان کا حاصل ضرب وہی رہتا ہے۔
اب ہم دیکھیں گے کہ کسروں کی ضرب میں ترتیب بدلنے سے حاصل ضرب وہی رہتا ہے۔
مندرجہ ذیل مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: پڑتال کریں کہ
$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4}$$

حل:

$\frac{3}{4} \times \frac{7}{5}$	$= \frac{21}{20}$
$\frac{7}{5} \times \frac{3}{4}$	$= \frac{21}{20}$

پس $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4}$

مثال 2: پڑتال کریں کہ

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$$

حل:

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{21}$$

پس $\frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{5} \times \frac{2}{3}$

لہذا معلوم ہوا کہ دو کسروں کا حاصل ضرب ان کی ترتیب بدلنے سے نہیں بدلتا پس کسروں کی ضرب خاصیت مبادلہ رکھتی ہے۔

مشق 14

حل کریں۔ جہاں ممکن ہو جواب مخلوط کسروں کی شکل میں لکھیں۔

1. $\frac{1}{6} \times \frac{5}{7}$	2. $\frac{1}{2} \times \frac{10}{9}$	3. $\frac{7}{2} \times \frac{5}{9}$
4. $\frac{8}{3} \times \frac{49}{6}$	5. $\frac{7}{3} \times \frac{16}{35}$	6. $\frac{21}{2} \times \frac{5}{8}$
7. $42 \times \frac{3}{14}$	8. $\frac{3}{4} \times \frac{8}{3}$	9. $\frac{4}{5} \times \frac{6}{7}$
10. $\frac{8}{11} \times \frac{5}{12}$	11. $\frac{25}{6} \times \frac{4}{15}$	12. $\frac{27}{10} \times \frac{25}{12}$
13. $4\frac{2}{3} \times \frac{9}{10}$	14. $9\frac{6}{7} \times 5\frac{4}{5}$	15. $10\frac{9}{10} \times 6\frac{2}{5}$
16. $5\frac{1}{3} \times 8\frac{7}{9}$	17. $9\frac{4}{5} \times 1\frac{3}{4}$	18. $13\frac{11}{15} \times 15\frac{12}{13}$

خالی خانے پُر کریں۔

19. $\frac{9}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \square$

20. $\frac{3}{4} \times 11 = \square \times \frac{3}{4}$

21. $\square \times 1\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3} \times 5$

22. $\frac{11}{5} \times \square = 1\frac{7}{8} \times \frac{11}{5}$

ثابت کریں۔

(23) $\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$

(24) $\frac{3}{5} \times \frac{4}{10} = \frac{4}{10} \times \frac{3}{5}$

(25) $\frac{11}{3} \times \frac{17}{8} = \frac{17}{8} \times \frac{11}{3}$

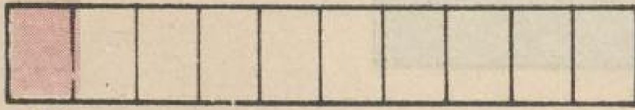
26. اسلم کے پاس 48 گولیاں تھیں جن کا $\frac{5}{8}$ حصہ اس نے شاہد کو دے دیا اُس کے پاس باقی کتنی گولیاں رہ گئیں؟

27. ایک برتن میں کل $4\frac{1}{2}$ کلوگرام گھی آسکتا ہے اس کا $\frac{3}{4}$ حصہ گھی سے بھرا ہوا ہے برتن میں کتنا گھی ہے؟

باب 6

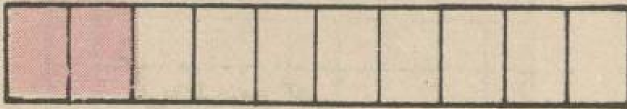
کسورِ اعشاریہ

اس باب میں آپ کو کسورِ اعشاریہ کے متعلق پڑھایا جائے گا۔


(1)

مثال 1: سامنے کی شکل (1) میں ایک پٹی دِکھائی گئی ہے۔ اِس کو دس برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

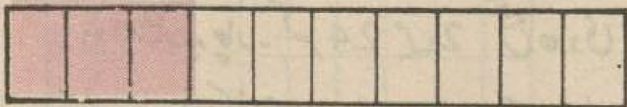
اس کا ایک حصہ رنگ دار ہے۔ یہ رنگ دار حصہ کُل پٹی کا $\frac{1}{10}$ یا ایک دسواں ہے۔ کسرِ اعشاریہ میں $\frac{1}{10}$ کو 1. لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ ایک۔


(2)

شکل (2) میں پٹی کے دو خانے رنگ دار دکھائے گئے ہیں۔

یہ خانے کُل پٹی کا $\frac{2}{10}$ ہیں۔ $\frac{2}{10}$ کو کسرِ اعشاریہ میں 2. لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ دو۔

اسی طرح 3 خانے کُل پٹی کا $\frac{3}{10}$ ہیں۔


(3)

$\frac{3}{10}$ کو لکھیں گے 3. اور پڑھیں گے اعشاریہ تین۔

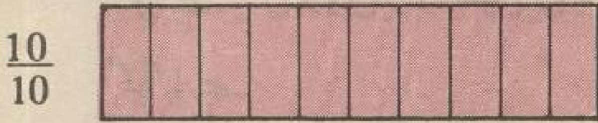
اِسی طرح $\frac{9}{10}$ کو لکھیں گے 9. اور پڑھیں گے اعشاریہ نو۔

مشق 15

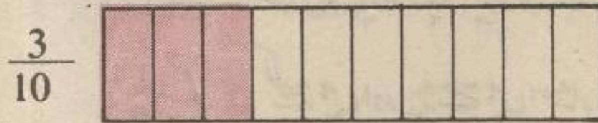
نیچے دِیے گئے جدول کو مکمل کریں۔

کسرِ عام	کسرِ اعشاریہ	پڑھیں گے
$\frac{7}{10}$	.7	
$\frac{9}{10}$		اعشاریہ نو
		اعشاریہ پانچ
	.4	

$\frac{10}{10}$



$\frac{3}{10}$



(4)

مثال 2: اب پھر سامنے کی شکل (4) کو دیکھیں اِس میں دو برابر پٹیاں دِکھائی گئی ہیں۔ ایک پٹی پُوری رنگ دار ہے اور دُوسری کا $\frac{3}{10}$ حصہ رنگ دار ہے۔

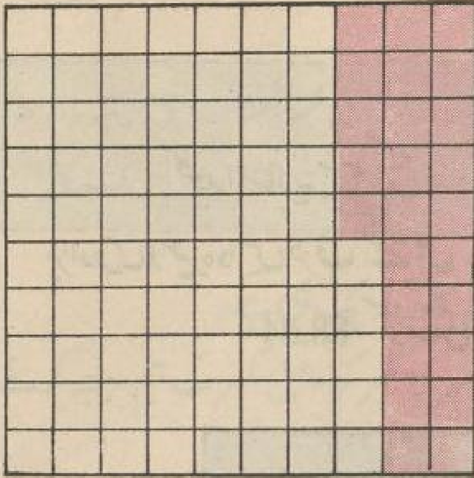
کُل رنگ دار حصہ

$$\frac{10}{10} + \frac{3}{10}$$

$$= 1 + \frac{3}{10} = 1\frac{3}{10}$$

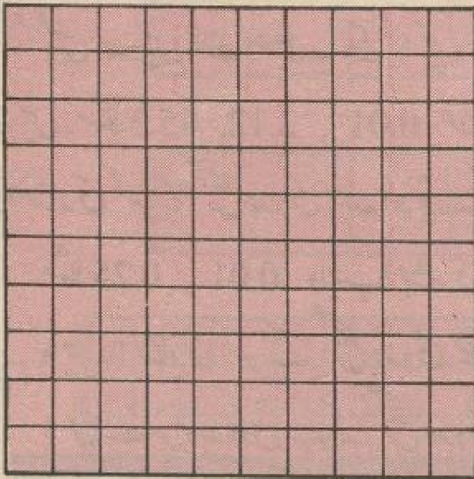
$1\frac{3}{10}$ کو کسرِ اعشاریہ میں 1.3 لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں ایک اعشاریہ تین۔ اس طرح 2.4 کو پڑھیں گے دو اعشاریہ چار۔ کسر 2.4 میں 2 صحیح عددی حصہ اور .4 کسری حصہ ہے۔ 19.5 کو جدول کی شکل میں یوں لکھیں گے

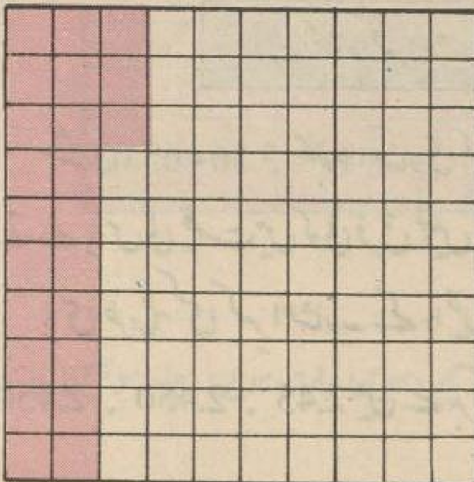
دسویں	اکائیاں	دہائی
5	9	1
$\frac{5}{10}$	9	10


(5)

مثال 3: اب شکل (5) پر غور کریں۔ اِس شکل کو 100 خانوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس شکل کا ہر خانہ کُل کا $\frac{1}{100}$ ہے۔ اِس کو کسرِ اعشاریہ میں 01. لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں اعشاریہ صفر ایک۔

25 رنگ دار خانے کُل شکل کا $\frac{25}{100}$ یا 25 سوویں ہیں۔ $\frac{25}{100}$ کو کسرِ اعشاریہ میں 25. لکھتے ہیں اور اِسے اعشاریہ دو پانچ پڑھتے ہیں۔ یاد رہے کہ اس میں دو دسویں اور پانچ سوویں ہیں۔




(6)

مثال 4: شکل (6) ایک مُربع نما کی ایک جیسی دو شکلیں بنائی گئی ہیں۔ ایک شکل کو پُورا رنگ دار دُوسری شکل کے 23 خانے یا کُل شکل کا $\frac{23}{100}$ حصہ رنگ دار بنایا گیا ہے۔ کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ دونوں اشکال کا کُل رنگ دار حِصہ کتنا ہے؟ ہاں۔

دونوں اشکال کا کُل رنگ دار حصہ

$$1 + \frac{23}{100} = 1\ \frac{23}{100}$$ حصہ

رنگ دار ہے۔ اِس کو کسرِ اعشاریہ میں 1.23 لکھتے ہیں اور پڑھتے ہیں ایک اعشاریہ دو تین۔ اِسی طرح 45.88 کو پڑھیں گے۔ پینتالیس اعشاریہ آٹھ آٹھ۔

نوٹ: کسور اعشاریہ میں صحیح عددی حصے کو نقطہ اعشاریہ کے بائیں طرف اور کسری حصہ دسویں، سویں، ہزارویں وغیرہ دائیں طرف لکھتے ہیں

88.64 کو مقامی قیمت کے جدول کی شکل میں یوں لکھیں گے۔

	سوویں	دسویں	اکائیاں	دہائیاں
ہندسہ	4	6	8	8
مقامی قیمت	$\frac{4}{100}$	$\frac{6}{10}$	8	80

جس عدد میں نقطہ اعشاریہ کے دائیں طرف کم از کم ایک غیر صفر ہندسہ ہو، اُسے اعشاری کسر یا کسر اعشاریہ کہتے ہیں۔ مثلاً 45.3, 3.12 , 0.01 اعشاری کسریں ہیں۔ جبکہ 3.00 اور 33.00 اعشاری کسریں نہیں ہیں۔
جس اعشاری کسر کا صحیح عددی حصہ موجود نہ ہو اُسے واجب اعشاری کسر کہتے ہیں۔

مثلاً 0.25 , 0.01 واجب اعشاری کسریں ہیں۔
واجب اعشاری کسر کے صحیح عددی حصے میں اکثر صفر لکھ دیا جاتا ہے۔
اِس سے مراد یہ ہوتی ہے کہ صحیح عددی حِصہ موجود نہیں ہے۔

ایسے عدد کو جس کے صحیح عددی حصہ میں کم از کم ایک غیر صفر ہندسہ ہو

اسے مخلوط کسر اعشاریہ یا مخلوط اعشاری کسر کہتے ہیں۔

مثلاً 65.03، 3.56 مخلوط اعشاری کسریں ہیں۔ آپ جانتے ہیں کہ کسی عدد کے بائیں طرف ایک یا زیادہ صفر لگانے سے اِس کی قیمت میں کوئی فرق نہیں پڑتا (جیسا کہ 45 اور 045 ایک ہی عدد ہے)۔
اِسی طرح کسی کسرِ اعشاریہ کے دائیں طرف ایک یا زیادہ صفر لگانے سے اِس کی قیمت نہیں بدلتی۔ مثلاً 2.4500 , 2.450 , 2.45 میں سے ہر کسر ایک ہی عدد ہے۔

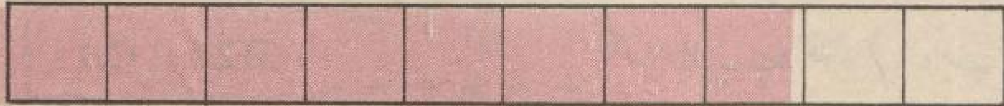
کسی کسرِ اعشاریہ میں نقطہ اعشاریہ کے دائیں طرف کے ہندسوں کی تعداد کو اِس کسرِ اعشاریہ کا مرتبہ یا درجہ کہتے ہیں۔ مثلاً 24.012 کا مرتبہ تین اور 5467.2 کا مرتبہ ایک ہے۔

کسور 15.21 , 1.03 ہم مرتبہ یا ہم درجہ کسریں ہیں کیونکہ دونوں کا درجہ ایک ہی ہے۔
کسر 25.27 کا درجہ دو ہے اور کسر 13.5 کا درجہ ایک ہے۔ دوسری کسر کو پہلی کسر کے ہم مرتبہ کرنے کے لیے 13.50 لکھ سکتے ہیں۔

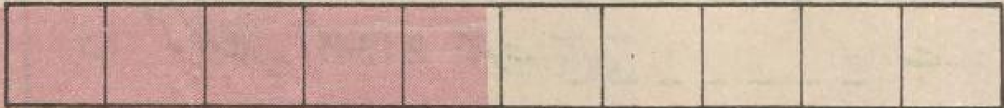
مشق 16

دی ہوئی شکلوں کے رنگ دار حصے اور سفید حصے علیحدہ علیحدہ کسرِ اعشاریہ میں لکھیں۔

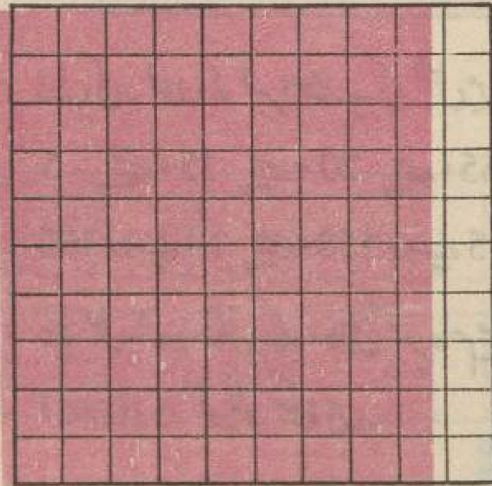
(1)



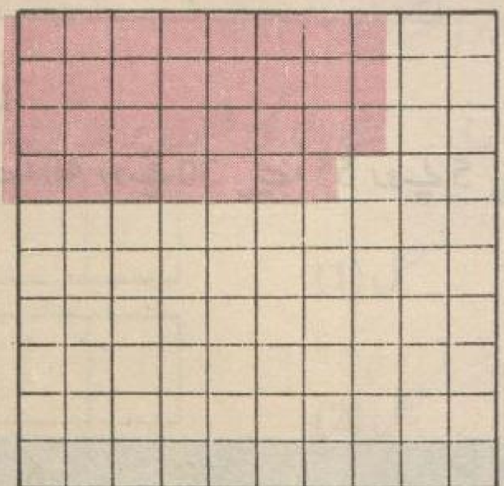
(2)



(3)



(4)



5. مندرجہ ذیل اعداد کو کسور اعشاریہ میں لکھیں۔
آٹھ سویں ۔ پانچ دسویں تیں سویں ۔ بارہ اور نو سویں ۔ پچیس اور چھ دسویں سات سویں ۔ چار سو بیس اور نو سویں۔

6. مندرجہ ذیل کو الفاظ میں لکھیں۔

.09, .53 , .7, 45.6 , 175.91 , 1272.01

7. مندرجہ ذیل کسورِ اعشاریہ میں صحیح عددی حصہ اور کسری حصہ علٰحدہ علٰحدہ لکھیں۔

.05 , 1.5 , 115.26 , 5630.00

8. مندرجہ ذیل میں سے واجب اعشاری کسریں اور مخلوط اعشاری کسریں علٰحدہ علٰحدہ کریں۔

.08 , .09 , .25 , .36 , .400 , 6.10 , 110.13 , 315.26

9. خالی جگہوں کو پُر کریں۔

(ا) 120.0 ______ ہے (کسرِ اعشاریہ / قدرتی عدد)

(ب) 0.23 ______ کسرِ اعشاریہ ہے (مخلوط / واجب)

(ج) 512.6 ______ کسرِ اعشاریہ ہے (مخلوط / واجب)

(د) کسرِ اعشاریہ 121.015 کا مرتبہ ______ ہے۔

(ر) کسرِ اعشاریہ 2.1345 کا مرتبہ ______ ہے۔

(س) 9. اور 90. ______ عدد ہیں (ایک ہی / مختلف)

10. ذیل کی رقموں کو کسرِ اعشاریہ کی شکل میں روپوں میں لکھیں۔

5 پیسے، 15 پیسے، 20 پیسے، 55 پیسے، 80 پیسے، 40 روپے 30 پیسے، 55 روپے 5 پیسے، 100 روپے 10 پیسے، 150 روپے 5 پیسے۔

نیچے حل شدہ مثال کے مطابق کسرِ عام میں لکھیں۔

310.367 کو لکھ سکتے ہیں۔

$$310.367 = 310 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1000}$$

11. 9081.123 12. 67.32 13. 0.104

14. 10527.002 15. 230.450

نیچے حل شدہ مثال کے مطابق کسرِ اعشاریہ میں لکھیں۔

$$500 + 50 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000}$$
$$= 555 + \frac{3}{10} + \frac{3}{100} + \frac{3}{1000}$$
$$= 555.333$$

16. $600 + 4 + \frac{7}{100}$

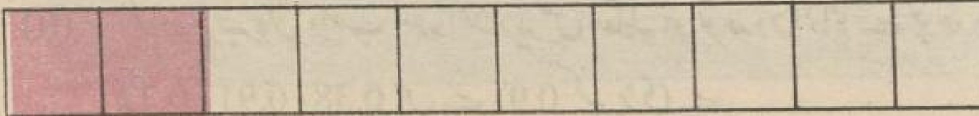
17. $1900 + 60 + \frac{3}{10} + \frac{3}{1000}$

18. $4500 + 13 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} + \frac{9}{1000}$

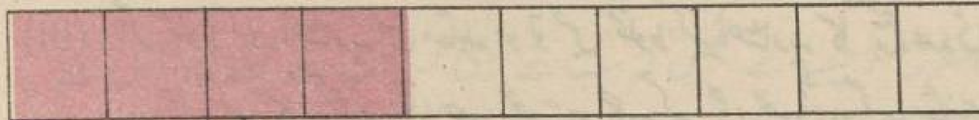
19. $6000 + 600 + 75 + \frac{8}{1000}$

کسورِ اعشاریہ کا مقابلہ

مثال 1: نیچے دی گئی شکلوں پر غور کریں۔



شکل (1)

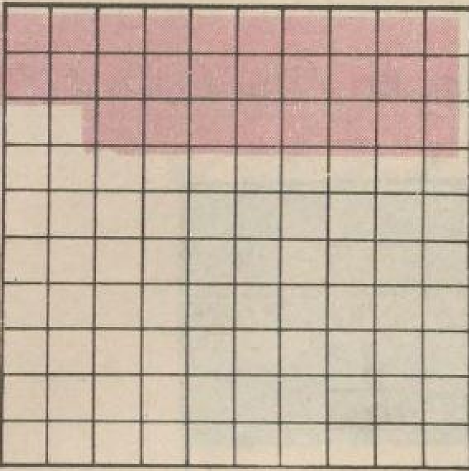


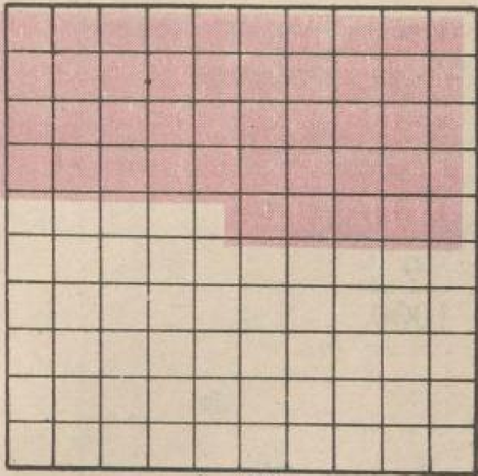
شکل (2)

اوپر دی گئی شکل (1) اور شکل (2) میں 10 برابر لمبائی کی پٹیاں دی گئی ہیں۔ شکل (1) میں سایہ دار حصہ کل پٹی کا 0.2 ہے۔ اور شکل (2) میں سایہ دار حصہ کل پٹی کا 0.4 ہے۔

دیکھیں کون سی شکل میں سایہ دار حصہ زیادہ ہے۔ دوسری شکل میں سایہ دار حصہ پہلی شکل کے سایہ دار حصہ سے بڑا ہے۔ اس سے ظاہر ہوا کہ 0.4 کسر بڑی ہے کسر 0.2 سے یا یوں بھی کہہ سکتے ہیں کہ 0.2 کسر چھوٹی ہے کسر 0.4

ہے۔


(1)


(2)

مثال 2: اب سامنے دی گئی شکلوں پر غور کرتے ہیں۔

سامنے دی گئی شکل (1) اور شکل (2) میں برابر لمبائی کے سو، سو خانے بناتے گئے ہیں۔ شکل (1) میں سایہ دار حصہ کل شکل کا 0.28 ہے اور شکل (2) میں سایہ دار حصہ کل شکل کا 0.45 ہے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ شکل (2) میں سایہ دار حصہ زیادہ ہے .جبکہ شکل (1) میں سایہ دار حصہ کم ہے اس سے ظاہر ہوا کہ 0.45 کسر بڑی ہے کسر 0.28 سے یا ہم یوں بھی کہہ سکتے ہیں کہ 0.28 کسر چھوٹی ہے 0.45 کسر سے

(i) پس اگر ایک مرتبہ والی واجب کسور اعشاریہ میں مقابلہ ہو تو جس کسر کا عدد بڑا ہو گا وہ کسر بڑی ہوگی اور جس کا عدد چھوٹا ہو گا وہ کسر چھوٹی ہوگی۔ مثلاً 0.3 ، 0.5 ، 0.8 میں سے کسر 0.8 بڑی ہے۔

(ii) اگر دو مرتبہ والی واجب کسور اعشاریہ میں مقابلہ ہو تو عددی لحاظ سے جو عدد بڑا ہو گا وہی کسر بڑی ہوگی۔ مثلاً 0.72 ، 0.91 ، 0.38 میں سے 0.91 کسر بڑی ہے۔

(iii) اگر مخلوط کسور اعشاریہ میں مقابلہ ہو تو جس مخلوط کسر اعشاریہ کا صحیح عددی حصہ بڑا ہو گا وہی کسر بڑی ہوگی۔ اور جس کسر کا صحیح عددی حصہ چھوٹا ہو گا وہ کسر بھی چھوٹی ہوگی۔ مثلاً 6.45 ، 4.65 ، 7.4 میں سے 7.4 کسر بڑی ہے کیونکہ اس کا صحیح عددی حصہ 7 ہے۔ جو باقی کسور کے صحیح عددی حصوں سے بڑا ہے۔

مثال 3: کسور اعشاریہ کو اس طرح ترتیب سے لکھیں کہ سب سے بڑی کسر سب سے پہلے پھر اُس سے چھوٹی اور آخر میں سب سے چھوٹی کسر آئے۔

0.75 ، 64.5 ، 0.964 ، 0.99 ، 125.3 ، 8.4 ، 0.12 ، .005 ، 11.2

اوپر دی گئی کسور اعشاریہ کو غور سے دیکھنے سے معلوم ہوا کہ سب سے بڑی کسر اعشاریہ 125.3 ہے کیونکہ اس کا صحیح عددی حصہ باقی تمام کسور کے مقابلہ میں بڑا ہے اور سب سے چھوٹی کسر اعشاریہ 0.005 ہے کیونکہ اس میں صحیح عددی حصہ موجود نہیں ہے اور صرف 5 ہزار ویں ہیں۔

چنانچہ درج بالا کسور کو ترتیب واریوں لکھیں گے۔

125.3, 64.5, 11.2, 8.4, 0.99, 0.964, 0.75, 0.12, .005

مشق 17

کونسی کسر اعشاریہ بڑی ہے ؟

1. 0.2 , 0.3	2. 0.7 , 0.5	3. 0.6 , 0.9
4. 0.12 , 0.2	5. 0.48 , 0.96	6. 1.3 , 0.75
7. 5.6 , 4.95	8. 12.40 , 10.76	9. 7.125 , 4.55
10. 25.500 , 25.05	11. 20.756 , 18.99	12. 75.6 , 100.50

کونسی کسر اعشاریہ چھوٹی ہے ؟

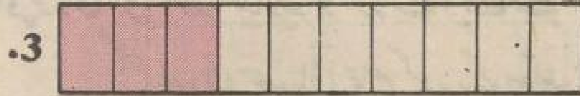
13. 6.50 , 5.75	14. 9.2 , 9.325	15. 8.5 , 5.8
16. 48.4 , 56.3	17. 35.365 . 28.895	18. 112.2 , 99.85

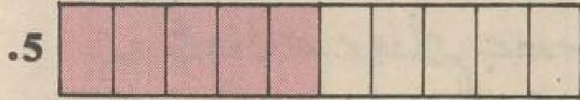
مندرجہ ذیل کسور اعشاریہ کو اسطرح ترتیب سے لکھیں کہ سب سے بڑی کسر سب سے پہلے پھر اُس سے چھوٹی اور آخر میں سب سے چھوٹی کسر آئے۔

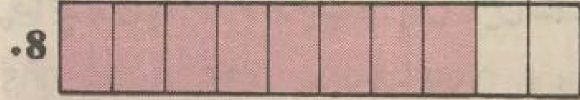
19. 1.2 , 0.2, 0.02, 0.7, 0.002, 2.7, 5.01, 3.75, 1.365

20. 7.5, 5.7, 4.16, 14.60, 85.49, 72.355, 225.8, 2.95

کسور اعشاریہ کی جمع





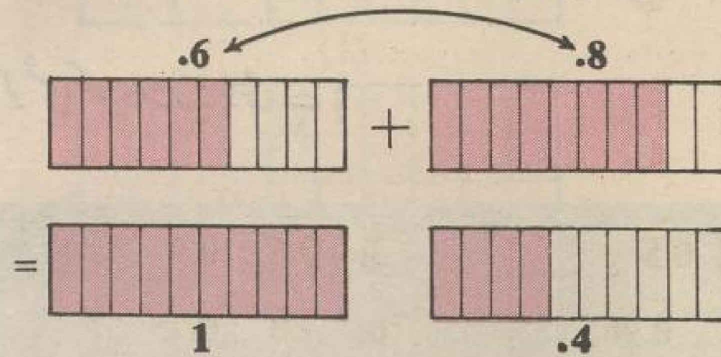


مثال 1: .3 میں .5 جمع کریں۔

حل: .3 سے مُراد 3 دسویں۔ اور .5 سے مُراد 5 دسویں ہے۔ 3 دسویں اور 5 دسویں کُل 8 دسویں ہوتے اور 8 دسویں = .8

$$\begin{array}{r} .3 \\ +.5 \\ \hline .8 \end{array}$$

پس .3 + .5 = .8 یا مختصر عمل



مثال 2: .6 میں .8 جمع کریں۔

حل: .6 سے مراد 6 دسویں اور .8 سے مراد 8 دسویں ہے۔ 6 دسویں اور 8 دسویں کُل 14 دسویں ہوئے۔ آپ جانتے ہیں کہ 10 دسوں کا پُورا ایک ہوتا ہے۔ اِس لیے 14 دسویں، 1 پُورا اور 4 دسویں ہوئے۔ جسے 1.4 لکھتے ہیں۔

پس .6 + .8 = 1.4 یا

$$\begin{array}{r} \overset{1}{0.6} \\ +\ 0.8 \\ \hline 1.4 \end{array}$$

یا

$$\begin{array}{r} .6 \\ +\ .8 \\ \hline 1.4 \end{array}$$

مثال 3: .36 میں .23 جمع کریں۔

حل:

.36 کا مطلب ہے 3 دسویں اور 6 سوویں۔

.23 کا مطلب ہے 2 دسویں اور 3 سوویں۔

6 سوویں اور 3 سوویں کُل 9 سوویں ہوتے۔

3 دسویں اور 2 دسویں کُل 5 دسویں ہوتے۔

پس حاصل جمع = 5 دسویں 9 سوویں۔

یعنی .59 = .23 + .36

0.36 + 0.23 0.59	یا	.36 + .23 .59	

مثال 4: 39. + 76. کو حل کریں۔

حل

①① 0.39 + 0.76 1.15	یا	.39 + .76 1.15

9 سوویں اور 6 سوویں کُل 15 سوویں ہوتے۔ آپ جانتے ہیں کہ 10 سووں کا ایک دسواں ہوتا ہے۔ اِس لیے 15 سوویں ہُوتے۔ 5 سوویں اور 1 دسواں۔

پس 5 سووں کو سوویں کے مقام پر لکھا اور 1 دسویں کو دسووں کے اُوپر لکھا۔ اب 1 دسواں، 3 دسویں اور 7 دسویں کُل 11 دسویں ہوتے 10 دسووں کا پُورا ایک ہوتا ہے۔ اب 11 دسویں ہوتے 1 اور 1 دسواں۔ ایک دسویں کو دسویں کے مقام پر لکھا اور ① کو نقطہ اعشاریہ کے بائیں طرف اکائی کے مقام پر لکھا۔

پس 1.15 = .76 + .39

مثال 5: 3.57 + 4.65۔ حل کریں۔

حل:

```
  ① ①
  3 . 5 7
+ 4 . 6 5
---------
  8 . 2 2
```

7 سوویں اور 5 سوویں ہوتے 12 سوویں۔ 12 سووں کا مطلب ہے 1 دسواں اور 2 سووں۔ 2 سووں کو سووں کے مقام پر لکھا اور 1 دسویں کو دسووں کے اُوپر لکھا۔

اب 1 دسواں، 5 دسویں اور 6 دسویں کُل 12 دسویں ہوتے۔

12 دسووں کا مطلب ہے۔ 2 دسویں اور ایک پُورا۔ 2 دسووں کو دسویں کے مقام پر لِکھا اور 1 کو نقطہ اعشاریہ کی بائیں طرف صحیح اعداد کے اُوپر۔

اب صحیح اعداد کی حاصل جمع 8 = 4 + 3 + 1

پس حاصل جمع = 8 اور دو دسویں دو سویں = 8.22

مثال 6: حل کریں۔ 8.34 + 12.2

حل: 12.2 کا درجہ یا مرتبہ 1 ہے۔ جبکہ 8.34 کا مرتبہ 2 ہے۔

اِس لیے پہلی رقم کو دُوسری رقم کے ہم مرتبہ بنانے کے لیے اس کو 12.20 لکھیں گے اور پہلی مثالوں کی طرح جمع کرلیں گے۔

$$
\begin{array}{r}
\textcircled{1} \\
12.20 \\
+\ 8.34 \\
\hline
20.54
\end{array}
$$

کسور اعشاریہ کی جمع میں اِس اِحتیاط کی ضرورت ہے کہ دِیے ہوتے عددوں کو اُوپر نیچے اِس طرح لِکھا جاتے کہ نقطہ اعشاریہ کے نیچے نقطہ اعشاریہ آتے۔

مثال 7۔ نسیم نے ریاضی کی کتاب 4.90 روپے اُردو کی کتاب 5.10 روپے اور عربی کی کتاب 3.25 روپے میں خریدی۔ بتائیں اُس نے تینوں کتابیں کل کتنے روپے میں خریدیں۔

حل:

ریاضی کی کِتاب	= 4.90 روپے
اُردو کی کِتاب	= 5.10 روپے
عربی کی کِتاب	= 3.25 روپے
کل قیمت	= 13.25 روپے

مشق 18

حل کریں۔

1. .3 + .6 , .2 + .7 , .5 + .4 , .1 + .8
2. .3 + .7 , .4 + .6 , .5 + .5 , .2 + .8
3. .5 + .8 , .8 + .9 , .7 + .8 , .4 + .9
4. 1.3 + 2.6 , 2.7 + 3.2 , 3.4 + 4.5 , 8.7 + 7.2
5. 5.23 + 7.56 , 9.67 + 6.32 , 8.64 + 5.31

6.

76.80	67.87	52.09
+ 13.87	+ 18.24	+ 41.90

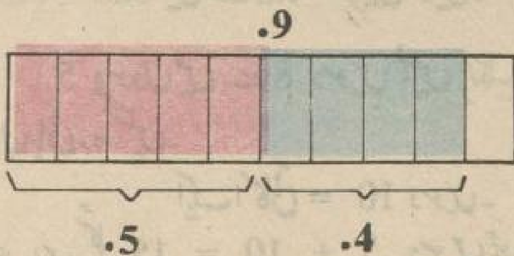
7.

1.9	3.3	21.78
5.6	7.6	50.80
+ 2.1	+ 4.5	+ 11.42

8. عید کے روز فاطمہ نے .50 روپے کا غبارہ، 1.75 روپے کی گیند اور 3.25 روپے کی آئس کریم کھائی۔ بتائیں اُس نے کل کتنے روپے خرچ کیے؟

9. یُوسف والا میں جمعرات کو .3 سینٹی میٹر، جمعہ کو .5 سینٹی میٹر اور ہفتہ کو .6 سینٹی میٹر بارش ہوئی۔ بتائیں ان 3 دِنوں میں کُل کتنی بارش ہوئی؟

کسور اعشاریہ کی تفریق



مثال 1: .9 میں سے .5 تفریق کریں۔

حل: .9 کا مطلب ہے 9 دسویں

اور .5 کا مطلب ہے 5 دسویں۔

9 دسووں میں سے 5 دسویں نِکالے تو باقی بچے 4 دسویں۔

پس حاصل تفریق = 4 دسویں اور اسے لکھتے ہیں 4.

.9		.9 - .5 = .4
- .5	یا	
.4		

مثال 2: 8.5 میں سے 5.3 تفریق کریں۔

حل: 5 دسووں میں سے 3 دسویں نکالے تو باقی بچے 2 دسویں۔
8 اکائیوں میں سے 5 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اکائیاں۔
پس حاصل تفریق = 3 اکائیاں اور 2 دسویں۔

8.5	یا	8.5 - 5.3 = 3.2
- 5.3		
3.2		

مثال 3: حل کریں 26.75 - 13.34

حل: 5 سووں میں سے 4 سویں نکالے تو باقی بچا 1 سواں۔
7 دسووں میں سے 3 دسویں نکالے تو باقی بچے 4 دسویں۔
6 اکائیوں میں سے 3 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اکائیاں۔
2 دہائیوں میں سے 1 دہائی نکالی تو باقی بچی 1 دہائی۔
پس حاصل تفریق = 1 دہائی 3 اکائیاں 4 دسویں 1 سواں۔

26.75	یا	26.75 - 13.34 = 13.41
- 13.34		
13.41		

مثال 4: 8.5 میں سے 4.8 تفریق کریں۔

حل: 5 دسووں میں سے 8 دسویں نہیں نکالے جاسکتے۔ اِس لیے 8 اکائیوں میں سے ایک اکائی لی۔ اب ⑦ اکائیاں باقی رہ گئیں۔
ایک اکائی = 10 دسویں۔
ہمارے پاس کُل 15 = 10 + 5 دسویں ہوئے
15 دسووں میں سے 8 دسویں نکالے تو باقی بچے 7 دسویں۔

7 اکائیوں میں سے 4 اکائیاں نکالیں تو باقی بچیں 3 اِکائیاں۔

پس حاصل تفریق = 3 اکائیاں 7 دسویں۔

	7	10
	8 .	5
−	4 .	8
	3 .	7

یا $8.5 - 4.8 = 3.7$

مثال 5: 75.93 میں سے 53.78 تفریق کریں۔

حل:

				8	10
	7	5	.	9	3
−	5	3	.	7	8
	2	2	.	1	5

مثال 6: 195.95 میں سے 87.2 تفریق کریں۔

		8	10	
	1	9	5	.95
−		8	7	.20
	1	0	8	.75

حل: دونوں رقمیں ہم مرتبہ نہیں ہیں اس لیے دوسری رقم کو پہلی رقم کے ہم مرتبہ کرنے کے لیے 87.20 لِکھا۔ اب تفریق کرنے کا طریقہ پہلی مثالوں کی طرح ہے۔

کسور اعشاریہ میں جمع اور تفریق میں اِس احتیاط کی ضرورت ہے کہ دِیے ہوئے عددوں کو اُوپر نیچے اِس طرح لِکھا جائے کہ نقطہ اعشاریہ کے نیچے نقطہ اعشاریہ آئے۔

نوٹ: 1. حاصل لینے کا طریقہ بالکل قدرتی اعداد کی طرح ہے۔

2. کسور اعشاریہ کی تفریق میں سووں میں سے سوویں، دسووں میں سے دسویں، اکائیوں میں سے اکائیاں اور دہائیوں میں سے دہائیاں وغیرہ نِکالتے ہیں۔

مثال 7: عبدالرشید کے پاس 50.10 روپے تھے۔ اُس نے 24.50 روپے کی مٹھائی خریدلی۔ بتائیں اس کے پاس کتنے روپے باقی بچے۔

حل:

عبدالرشید کے پاس = 50.10 روپے
مٹھائی خریدی = 24.50 روپے
باقی = 25.60 روپے

مشق 19

حل کریں۔

1. $.9 - .4$	2. $.8 - .3$	3. $.7 - .5$	4. $.6 - .5$
5. $1.4 - .2$	6. $2.8 - 1.7$	7. $5.9 - 3.6$	8. $2.5 - 0.3$
9. $5.5 - 3.6$	10. $6.8 - 1.9$	11. $3.4 - 2.9$	12. $7.3 - 5.8$
13. $15.43 - 7.21$	14. $36.76 - 25.74$	15. $94.54 - 24.44$	16. $83.27 - 43.25$
17. $15.28 - 9.09$	18. $33.33 - 21.28$	19. $45.42 - 33.53$	20. $94.53 - 55.65$

21. اصغر نے 6.50 میٹر کپڑا خریدا۔ اُس نے 4.25 میٹر کپڑا انور کو دے دیا۔ اُس کے پاس کتنے میٹر کپڑا باقی بچا؟

22. عابد نے 76.35 روپے کا سامان خریدا اور دکان دار کو 100 روپے کا نوٹ دیا۔ دکان دار اُسے کیا واپس کرے گا۔

23. ایک بانس کی لمبائی 29.8 سینٹی میٹر ہے۔ اِس میں سے 18.9 سینٹی میٹر بانس کاٹ دیا جاتے تو باقی بانس کی لمبائی کیا ہوگی؟

24. برتن میں 2 لِٹر دُودھ تھا۔ 75. لِٹر دودھ گر گیا۔ باقی کتنا دُودھ بچا؟

25. ظہیر کے پاس 150 روپے تھے۔ اُس نے 101.95 روپے کی مختلف چیزیں خریدیں۔ اُس کے پاس باقی کتنے روپے بچے؟

باب 7

میٹری مقداروں کی جمع اور تفریق

میٹری پیمانوں کے متعلق آپ تیسری جماعت میں پڑھ چکے ہیں۔ اعادہ کی خاطر انھیں دوبارہ دیا جاتا ہے۔

-1 **لمبائی کے پیمانے:** آپ جانتے ہیں کہ لمبائی کی بنیادی اکائی میٹر ہے۔ میٹر سے چھوٹی اکائی ڈیسی میٹر اور بڑی اکائی ڈیکامیٹر ہے۔ ان کی تفصیل نیچے دی جاتی ہے۔

10 ملی میٹر = ایک سینٹی میٹر
100 سینٹی میٹر = ایک میٹر

10 ڈیکامیٹر = ایک ہیکٹومیٹر
1000 میٹر = ایک کلومیٹر

وزن کے پیمانے: چیزوں کو تولنے کے لیے بنیادی اکائی گرام ہے۔ اِس سے بڑی اور چھوٹی اکائیوں کے تعلقات نیچے دِیے گئے ہیں۔

10 ملی گرام = ایک سینٹی گرام
100 سینٹی گرام = ایک گرام

1000 گرام = ایک کِلو گرام
100 کلو گرام = ایک کوِنٹل

مائع چیزوں کی جسامت ماپنے کے پیمانے: پٹرول، مٹی کا تیل، دُودھ وغیرہ ماپنے کے لیے بنیادی اکائی لِٹر استعمال ہوتی ہے۔ باقی کی تفصیل اِس طرح ہے۔

10 ملی لِٹر = ایک سینٹی لِٹر
100 سینٹی لِٹر = ایک لِٹر

اِس کے علاوہ اگر بچوں کو مندرجہ ذیل معلومات بھی بہم پہنچا دی جائیں تو بڑی مقداروں کو کسر اعشاریہ میں لِکھنا آسان ہو جاتے گا۔

ملی کامطلب ہے ہزارواں حِصہ سینٹی کامطلب ہے سواں حِصہ	کِلو کامطلب ہے ہزار ڈیکا کامطلب ہے دس

آپ نے دیکھا کہ تمام پیمانے 10 کے حساب سے گھٹتے یا بڑھتے ہیں۔ جس طرح کہ گنتی کے اعشاری نظام میں مقامی قیمتیں 10 کے حساب سے گھٹتی بڑھتی ہیں۔

میٹری مقداروں کی جمع

مثال 1: 69 کِلو گرام 400 گرام اور 35 کلو گرام 500 گرام کو جمع کریں۔

حل:

پہلا طریقہ

عمل سادہ جمع با حاصل کی طرح کریں۔

کلو گرام		گرام
(1)		
6 9	—	400
3 5	—	500
10 4	—	900

دوسرا طریقہ

(1)

6 9 . 400 کِلو گرام
3 5 . 500 کِلو گرام
10 4 . 900 کِلو گرام

پس حاصِل جمع = 104.9 کلو گرام

مثال 2: جمع کریں۔ 25 کلو گرام 245 گرام اور 75 کلو گرام 105 گرام

حل:

پہلا طریقہ:۔

کلو گرام		گرام
①		
25	—	245
75	—	105
100	—	350

دوسرا طریقہ:۔ ایک کلو گرام = 1000 گرام اس لیے ایک گرام = $\frac{1}{1000}$ کلو گرام

پس 245 گرام = .245 کلو گرام

اور 105 گرام = .105 کلو گرام

پس دی ہوئی مقداروں کو یوں جمع کریں گے۔

25.245	کلو گرام
75.105	کلو گرام
100.350	کلو گرام

پس مجموعہ = 100.350 کلو گرام یا 100 کلو گرام 350 گرام

مثال 3: انور نے پہلے دن اپنی موٹر سائیکل میں 2 لٹر اور 500 ملی لٹر دوسرے دن 1 لٹر اور 900 ملی لٹر اور تیسرے دن 1 لٹر 900 ملی لٹر پٹرول ڈلوایا۔ بتائیں انور نے کل کتنے لٹر پٹرول ڈلوایا؟

حل:

	لٹر		ملی لٹر
پہلے دن جو پٹرول ڈلوایا	2	—	500
دوسرے دن جو پٹرول ڈلوایا	1	—	900
تیسرے دن جو پٹرول ڈلوایا	1	—	900
	4	—	2300

کیونکہ 1000 ملی لِٹر کا ایک لِٹر ہوتا ہے اس لیے 2300 ملی لِٹر کے 2 لِٹر اور 300 ملی لِٹر ہوتے۔ پس کل

پٹرول = 6 لِٹر 300 ملی لِٹر ہے۔

یا

2.500	لِٹر
1.900	لِٹر
1.900	لِٹر
6.300	لِٹر

کل پٹرول = 6.300 لِٹر

مشق 20

جمع کریں اور جواب کسرِ اعشاریہ میں دیں:

1.

میٹر	سینٹی میٹر
7	80
9	20
8	40

2.

میٹر	سینٹی میٹر
17	50
25	40
49	60

3.

کِلو گرام	گرام
15	500
14	800
18	400

4.

گرام	سینٹی گرام
16	8
53	5
47	4

5.

کلو میٹر	میٹر
31	500
13	500
45	900

6.

لِٹر	ملی لِٹر
6	300
8	600
9	900

7.

لِٹر	ملی لِٹر
2	500
4	800
15	700

8.

کوئنٹل	کِلو گرام	گرام
15	70	400
25	49	300
31	80	800

9. 40.05 میٹر، 006. میٹر، 16.8 میٹر کا مجموعہ معلوم کریں۔

10. 175.056 کِلو گرام، 65.007 کلو گرام، 95.6 کلو گرام کا مجموعہ معلوم کریں۔

11. نسیم کے سُوٹ کے لیے 4.5 میٹر کپڑا چاہیے اور اُس کے بیٹے کاشف کے لیے 3.05 میٹر۔ دونوں کے سوٹوں کے لیے کُل کتنے میٹر کپڑا چاہیے؟

12. ایک ریڑھی والے نے 42.8 کِلو گرام آٹا، 30.65 کِلو گرام چاول، 33.06 کِلو گرام گڑ، 32.420 کِلو گرام چینی، 34.425 کِلو گرام نمک لادا۔ بتایے۔ یہ کُل وزن کتنا ہُوا؟

13. ایک گوالے نے ایک دِن میں 28.5 لِٹر، دُوسرے دن 23.3 لِٹر، تیسرے دِن 20.1 لِٹر اور چوتھے دِن 31.4 لِٹر دودھ بیچا۔ بتایے اُس نے کُل کِتنا دُودھ بیچا۔

14. اعجاز نے پہلے دن اپنی کار میں 10.95 لِٹر دُوسرے دِن 12.09 لِٹر اور تیسرے دِن 5.300 لِٹر پٹرول ڈلوایا۔ پٹرول کی کُل مقدار معلوم کریں۔

پہلے کسرِ اعشاریہ میں لکھیں پھر جمع کریں۔

15. طاہر نے 2 کلو گرام 25 گرام، مظاہر نے 3 کلو گرام، طاہرہ نے 1 کلو گرام 75 گرام، آم خریدے۔ بتائیں تینوں نے کُل کتنے کِلو گرام آم خریدے؟

16. اختر نے 2 کلو میٹر 15 میٹر کا فاصلہ سائیکل پر، 4 کِلو میٹر 5 میٹر کا فاصلہ تانگے پر اور 30 میٹر کا فاصلہ پیدل طے کیا۔ بتائیں اُس نے کُل کِتنا فاصلہ طے کیا۔

میٹری مقداروں کی تفریق

مثال: 35 میٹر 48 سینٹی میٹر میں سے 14 میٹر 59 سینٹی میٹر تفریق کریں۔

حل:

پہلا طریقہ:

میٹر	سینٹی میٹر
35	48 -
14 -	59 -
20	89 -

عمل: چونکہ 48 سینٹی میٹر میں سے 59 سینٹی میٹر تفریق نہیں ہو سکتے اِس لیے 35 میٹر میں سے ایک میٹر لیا جو 100 سینٹی میٹر کے برابر ہے۔ اِس لیے 148 = 48 + 100 سینٹی میٹر ہو گئے جن میں سے 59 سینٹی میٹر نکالے تو 89 سینٹی میٹر باقی بچے۔ اب 35 میٹر کی جگہ 34 رہ گئے۔ جن میں سے 14 میٹر تفریق کیے تو 20 میٹر باقی رہے۔ اِس طرح حاصل تفریق 20 میٹر 89 سینٹی میٹر آیا۔

دوسرا طریقہ:

35.48	میٹر
14.59	میٹر
20.89	میٹر

مشق 21

تفریق کریں اور جواب کسور اعشاریہ (مقداروں) میں لکھیں۔

1.

میٹر		سنٹی میٹر
17	-	30
- 11	-	80

2.

میٹر		سنٹی میٹر
37	-	40
- 19	-	70

3.

لٹر		ملی لٹر
42	-	500
- 21	-	800

4.

گرام	سینٹی گرام
115	- 65
- 97	- 87

5.

میٹر	سینٹی میٹر
39	- 45
- 15	- 18

6.

سینٹی میٹر		ملی میٹر
8	-	9
6	-	5

7.

کلومیٹر	میٹر
57	- 640
- 26	- 890

8.

کلوگرام		گرام
27	-	467
- 13	-	697

9.

کوئنٹل		کلوگرام
62	-	39
- 43	-	51

مثال: الیاس کے پاس 503.358 کوئنٹل گندم تھی۔ اُس نے 298.257 کوئنٹل گندم فروخت کر دی۔ بتائیں اس کے پاس کتنی گندم باقی بچی؟

حل:

الیاس کے پاس گندم =	503.358 کوئنٹل
جتنی گندم فروخت کی =	298.257 کوئنٹل
باقی گندم =	205.101 کوئنٹل

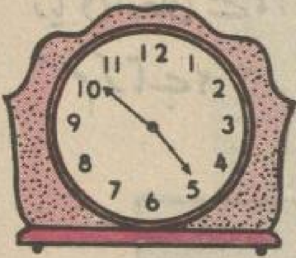
جواب میٹری مقداروں میں لکھیں۔

10. 51.6 لیٹر میں کیا ملائیں کہ 69.4 لیٹر ہو جائیں۔
11. شریف نے 12.47 کلو گرام بادام خریدے ان میں سے 3.58 کلو گرام بادام فروخت کر دیے۔ باقی کتنے کلو گرام بادام رہ گئے؟
12. 107.465 کوئنٹل میں کیا شامل کریں کہ 121 کوئنٹل ہو جائیں؟
13. 29 کلو میٹر 280 میٹر اور 13 کلو میٹر 490 میٹر کا فرق بتائیں؟
14. ایک دکان میں 495.37 میٹر بجلی کی تار تھی۔ جس میں سے 309.75 میٹر تار بک گئی۔ بتائیے دکان میں کتنی تار باقی ہے؟
15. ایک ڈبے میں 45.6 لیٹر تیل تھا۔ اس میں سے 12.9 لیٹر تیل بہ گیا۔ بتائیں کتنا تیل باقی بچا؟

باب 8

وقت کے پیمانے

آپ صُبح کب جاگے؟ کتنے بجے فجر کی نماز پڑھی؟ سکول کس وقت کُھلا اور کس وقت بند ہُوا؟ گرمیوں کی چھٹیوں کے لیے سکول کتنا عرصہ بند رہا؟ تمھاری عُمر کتنی ہے۔ منگلا ڈیم کتنی مدت میں بنا؟ دِن میں کتنے گھنٹے لوڈ شیڈنگ ہوتی ہے؟ رسُولِ پاک صلی اللہ علیہ وآلہٖ وسلّم کو کب رسالت ملی؟ مُسلمانوں پر کتنی مُدت کے روزے فرض ہیں؟ اِس قسم کے سوالات کے جواب دینے کے لیے ہمیں وقت کے پیمانوں کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس باب میں ان کے متعلق بتایا جائے گا۔



گھنٹا، دِن، ہفتہ

ایک گھنٹے میں 60 منٹ اور ایک منٹ میں 60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔ سب سے چھوٹی اکائی سیکنڈ ہے۔ 24 گھنٹے کا ایک دن ہوتا ہے۔ عام بول چال میں دن سے مُراد سُورج کے نکلنے سے غروب ہونے تک کا وقت ہوتا ہے۔ مگر عام کاروبار کے لیے دِن سے مراد آدھی رات سے اگلی آدھی رات تک وقت ہوتا ہے۔ سات دِنوں کو ہفتہ کہتے ہیں۔ ہفتے کے دنوں کے نام یہ ہیں۔ ہفتہ، اتوار، پیر، منگل، بدھ، جمعرات، جمعہ۔ آپ کو جمعہ کے دن چھٹی ہوتی ہے۔ جمعہ سے اگلی جمعرات تک ایک ہفتہ ہو جاتا ہے۔

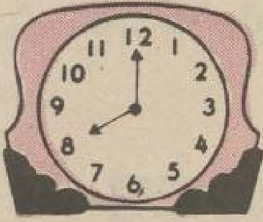
پس وقت کے پیمانے یہ ہیں۔

60 سیکنڈ = 1 منٹ	،	60 منٹ = 1 گھنٹا
24 گھنٹے = 1 دِن	،	7 دن = 1 ہفتہ
30 دن = 1 مہینہ	،	12 مہینے = 1 سال

منٹوں، گھنٹوں وغیرہ کو ایک دوسرے میں تبدیل کرنے کے عمل کی وضاحت مثالوں سے کی جاتی ہے۔

مثال 1: اگر سکول 8 بجے صُبح کُھلے اور 2 بجے بعد دوپہر بند ہو تو اس میں کتنے گھنٹے یا کتنے منٹ کام ہوتا ہے؟

حل: صُبح 8 بجے سے 12 بجے تک 4 گھنٹے ہوتے ہیں۔

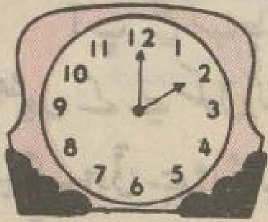


12 بجے سے 2 بجے تک 2 گھنٹے ہوتے ہیں۔

اِس لیے سکول کُل 6 گھنٹے کُھلا رہتا ہے۔

ایک گھنٹے میں 60 منٹ ہوتے ہیں۔

اِس لیے 6 گھنٹوں میں منٹ $60 \times 6 = 360$



جواب 6 گھنٹے یا 360 منٹ۔

مثال 2: حامدؔ علی نے پڑھائی کا ٹائم ٹیبل اِس طرح بنایا ہوا ہے۔
ریاضی اڑھائی گھنٹے، اُردو اڑھائی گھنٹے، انگریزی سوا دو گھنٹے، اسلامیات دو گھنٹے بتایے وہ کُل کتنا وقت کام کرتا ہے؟

حل:

	منٹ	گھنٹے
		①
ریاضی	30	2 -
اُردو	30	2 -
انگریزی	15	2 -
اسلامیات	0	2 -
	15	9 -

حامد علی سوا نو گھنٹے کام کرتا ہے۔

وضاحت: (75 منٹ) $30 + 30 + 15 = 75$

آپ جانتے ہیں کہ 60 منٹ کا ایک گھنٹا ہوتا ہے اِس لیے

	منٹ	گھنٹا
75 =	15	1 —

(8 گھنٹے) $2 + 2 + 2 + 2 = 8$

اب 1 گھنٹا 8 گھنٹوں میں ملایا۔ (9 گھنٹے) $9 = 8 + ①$

پس کل وقت 9 گھنٹے 15 منٹ ہُوا۔

مثال 3: کُل کتنے ہوتے؟

منٹ		گھنٹے		دن
35	-	8	-	2
48	-	16	-	5
59	-	21	-	7

حل:

منٹ		گھنٹے		دن
		②		①
35	-	8	-	2
48	-	16	-	5
59	-	21	-	7
22	-	23	-	15

وضاحت

(142 منٹ) $35 + 48 + 59 = 142$

منٹ گھنٹے

(2 گھنٹے 22 منٹ) 142 منٹ = 2 - 22

(45 گھنٹے) $8 + 16 + 21 = 45$

(47 گھنٹے) $② + 45 = 47$

گھنٹے دِن

(1 دن = 24 گھنٹے) 47 گھنٹے = 1 - 23

(14 دن) $2 + 5 + 7 = 14$

(15 دن) $① + 14 = 15$

15 دن 23 گھنٹے 22 منٹ جواب

مثال 4: جمع کریں۔

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
2	5	7	55
4	8	21	47
3	13	18	18

حل:

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
(4)	(2)	(2)	
2	5	7	55
4	8	21	47
3	13	18	18
13	0	0	0

وضاحت

	(120 منٹ)	55 + 47 + 18 = 120
1 گھنٹا = 60 منٹ،	(2 گھنٹے صفر منٹ)	120 ÷ 60 = (2)
	(46 گھنٹے)	7 + 21 + 18 = 46
	(48 گھنٹے)	(2) + 46 = 48
ایک دن = 24 گھنٹے،	(2 دن صفر گھنٹے)	48 ÷ 24 = (2)
	(26 دن)	5 + 8 + 13 = 26
	(28 دن)	(2) + 26 = 28
ایک ہفتہ = 7 دن،	(یعنی 4 ہفتے صفر دن)	28 ÷ 7 = (4)
	(9 ہفتے)	2 + 4 + 3 = 9
	(13 ہفتے)	(4) + 9 = 13

مثال 5: فرق معلوم کریں۔

گھنٹے		منٹ		سیکنڈ
14	-	36	-	24
10	-	45	-	34

حل:

گھنٹے		منٹ		سیکنڈ
		(60)		
(13)		(35)		(60)
~~14~~	-	~~36~~	-	24
10	-	45	-	34
3	-	50	-	50

وضاحت: 24 میں سے 34 نہیں نِکال سکتے۔ اس لیے ایک منٹ 36 منٹوں میں سے لیا۔ باقی (35) منٹ بچے۔ 1 منٹ میں 60 سیکنڈ ہوتے ہیں۔
کیونکہ 84 = 24 + 60 اس لیے کل سیکنڈ 84 ہوتے۔ ان 84 سیکنڈوں میں سے 34 سیکنڈ نکالے تو 50 سیکنڈ باقی بچے۔ 50 کو سیکنڈ کے خانے میں لِکھا۔ منٹوں کے خانے میں ہمارے پاس (35) منٹ بچے تھے۔ اب 35 میں سے 45 نہیں نِکال سکتے اِس لیے 14 گھنٹوں میں سے 1 گھنٹا لیا۔ باقی (13) گھنٹے بچے۔ 1 گھنٹے میں 60 منٹ ہوتے ہیں کیونکہ 95 = 35 + 60 اِس لیے کُل 95 منٹ ہوتے۔ اب 95 منٹوں میں سے 45 منٹ نِکالے تو باقی 50 منٹ بچے۔ 50 کو منٹوں کے خانے میں لکھ دیا۔ (13) گھنٹوں میں 10 گھنٹے نکالے تو باقی 3 گھنٹے بچے۔ اِن کو گھنٹوں کے خانے میں لِکھ دیا۔

پس 3 گھنٹے 50 منٹ 50 سیکنڈ جواب آیا۔

مثال 6: فرق معلوم کریں۔

ہفتے		دن		گھنٹے
7	-	15	-	23
5	-	17	-	29

حل:

ہفتے	دن	گھنٹے
	7	
6	14	24
7 -	15 -	23
5 -	17 -	29
1 -	4 -	18

$23 + 24 - 29 = 47 - 29 = 18$ (18 گھنٹے)

$14 + 7 - 17 = 21 - 17 = 4$ (4 دن)

$6 - 5 = 1$ (1 ہفتہ)

مشق 22

1. کتنے منٹ ہوں گے
4 گھنٹوں، 13 گھنٹوں، 1 دِن، 2 ہفتوں میں۔
2. کتنے دِن ہوں گے۔
5 ہفتوں، 7 ہفتوں، 41 ہفتوں میں
3. کتنے دِن، کتنے ہفتے ہوں گے۔
1344 گھنٹوں کے، 2520 گھنٹوں کے، 3024 گھنٹوں کے۔

کُل کتنے ہوتے؟

4.

دِن	گھنٹے	منٹ
6 -	13 -	21
5 -	14 -	16
7 -	22 -	20

5.

دن	گھنٹے	منٹ
8 -	9 -	15
7 -	8 -	35
5 -	6 -	10

6.

دِن	گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
15 -	13 -	45 -	35
4 -	21 -	16 -	59
21 -	5 -	21 -	5

7.

ہفتے	دِن	گھنٹے
2 -	6 -	16
5 -	4 -	23
0 -	3 -	4

8.

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
7	4	12	43
5	5	11	17

فرق معلوم کریں۔

9.

گھنٹے	منٹ	سیکنڈ
7	25	39
5	36	49

10.

دن	گھنٹے	منٹ
9	5	45
8	7	48

11.

ہفتے	دن	گھنٹے	منٹ
15	6	5	19
9	3	9	39

12. نعیم 7 منٹ میں ایک سوال حل کرتا ہے۔ 15 سوال حل کرنے میں اُسے کتنا وقت لگے گا؟ جواب منٹوں اور گھنٹوں میں دیں۔

13. سلیم نے اپنے مکان کی مرمت کے لیے ایک مزدور کو کام پر لگایا۔ اُس نے 3 ہفتے 4 دن کام کیا اور چھٹی پر چلا گیا۔ دُوسری دفعہ اُس نے 2 ہفتے اور 6 دن کام کیا اور بیمار ہوگیا۔ تیسری دفعہ اُس نے 5 ہفتے 5 دن کام کیا۔ بتائیں اُس نے کُل کتنا عرصہ کام کیا؟

14. ناصرہ کو تین مہینے کی گرمیوں کی چھٹیاں تھیں۔ وہ ایک مہینہ 3 ہفتے اور 6 دن ایبٹ آباد میں اپنی خالہ کے ہاں رہی۔ بتائیں ناصرہ کا سکول کھلنے میں ابھی کتنا وقت باقی ہے؟

15. لاہور سے راولپنڈی ریل گاڑی 6 گھنٹے میں پہنچتی ہے۔ گاڑی 1 گھنٹا 19 منٹ 48 سیکنڈ دیر سے پہنچی۔ بتایے راولپنڈی پہنچنے میں اس نے کُل کتنا وقت لیا۔

باب 9

جیومیٹری

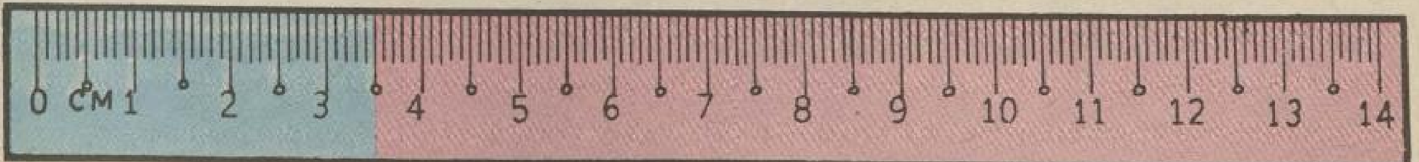
قطعہ خط کی پیمائش

جماعت سوم میں آپ قطعہ خط کو کھینچنے کا طریقہ سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم دِیے ہُوئے قطعہ خط کو ماپنے یعنی اس کی پیمائش یا لمبائی معلوم کرنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

قطعہ خط کی لمبائی مسطر سے ماپی جاتی ہے۔ مسطر کے ایک کنارے پر .....,0,1,2,3 وغیرہ نِشان لگے ہوتے ہیں۔ یہ سینٹی میٹروں کو ظاہر کرتے ہیں۔ سینٹی میٹروں کے درمیان تھوڑے تھوڑے فاصلے پر چھوٹے نشانات بھی ہوتے ہیں، یہ ملی میٹروں کو ظاہر کرتے ہیں۔ ایک سینٹی میٹر میں 10 ملی میٹر ہوتے ہیں۔ فرض کریں ہمیں قطعہ خط ک گ کی پیمائش کرنا ہے۔ یعنی اس کی لمبائی معلوم کرنی ہے۔

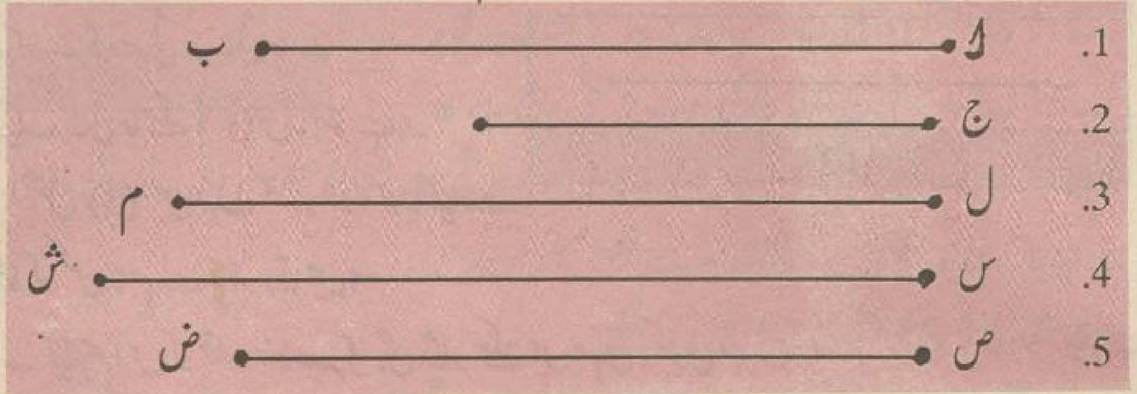
ہم مسطر کو قطعہ خط ک گ کے ساتھ اس طرح رکھتے ہیں کہ قطعہ خط کو چھوتا ہُوا معلوم ہو اور مسطر پر 0 کا نِشان قطعہ خط کے ایک سرے کے پاس ہو دوسرے کنارے کے سامنے کے نشان کو دیکھ کر قطعہ خط کی لمبائی معلوم ہوجاتی ہے۔ قطعہ خط ک گ کے سرے نقطہ ک کے عین سامنے 0 کا نِشان ہے۔ اب آپ دیکھ سکتے ہیں کہ نقطہ گ مسطر کے کِس عدد کے عین سَامنے ہے۔ نقطہ گ کے سامنے 4.3 سم کا نِشان ہے۔ اِس لیے دیا ہُوا قطعہ خط ک گ 4 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر یا 4.3 سینٹی میٹر لمبا ہے۔

اِسی طرح سے آپ کسی دِیے ہوئے قطعہ خط کی لمبائی ماپ سکتے ہیں۔



مشق 23

ذیل میں دِکھائے گئے ہر قطعہ خط کی لمبائی معلوم کریں۔



6. مسطر سے چار قطعاتِ خط مختلف لمبائیوں کے خود کھینچیں اور اُن میں سے ہر ایک کی لمبائی اُس کے ساتھ لِکھ دیں۔
7. اپنی ریاضی کی کتاب کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کریں۔
8. ریاضی کی کاپی کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کریں۔
9. ایک روپیہ کا نوٹ لیں اور اُس کی لمبائی اور چوڑائی ماپیں۔
10. گھر میں چھوٹے چھوٹے ڈبوں، مثلاً چائے کے ڈبے کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی ماپیں۔

زاویہ کا تصور

زاویہ کا تصوّر لینے سے پہلے ہم چند تصوّرات کا اعادہ کریں گے۔

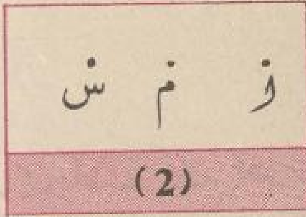
نقطہ: سوئی کی نوک، ریت کے ذرے نقطے کا تصوّر دیتے ہیں۔ نقطہ ظاہر کرنے کے لیے کاغذ پر چھوٹی سی بندی بنا دی جاتی ہے جیسا کہ سامنے شکل (1) میں بنائی گئی ہے۔



(1)

نقطہ ا نقطہ م یا نقطہ س سے مُراد ایسا نقطہ

ہو گا جس کے پاس حرف ا یا م یا س لکھا ہوا ہے۔



(2)

جیسا کہ شکل (2) میں دِکھایا گیا ہے۔

(خیال رہے کہ بندی موٹی نہ بنائی جائے بلکہ جتنی باریک بنائی جاسکے اُتنی ہی بہتر ہے)۔

ا ———— ب

(3)

قطعہ خط: شکل (3) میں ایک قطعہ خط دکھایا گیا ہے۔

اس قطعۂ خط کو کس نام سے پکارتے ہیں؟

قطعہ خط ا ب کیا ہم اس کو قطعہ خط ب ا بھی پکار سکتے ہیں؟ ہاں (کیوں؟)

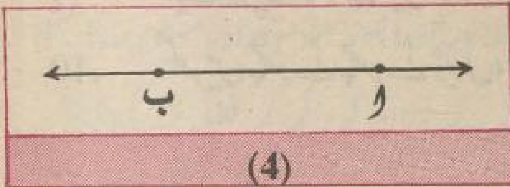
قطعۂ خط ا ب کے کتنے سرے ہیں؟ دو

اِن سروں کے نام بتائیں؟ نُقطہ ا اور نقطہ ب

کیا نُقطہ ا اور نقطہ ب خط ا ب میں شامل ہیں؟ ہاں

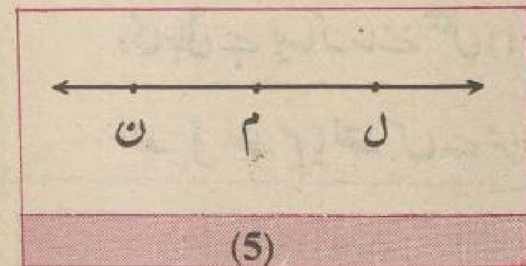
پس یاد رہے کہ ہر قطعہ خط کے دو سِرے ہوتے ہیں۔ یہ سِرے قطعہ خط میں شامل ہوتے ہیں۔

قطعہ خط کا نام پکارتے وقت اس کے سروں کو کسی بھی ترتیب سے پکار سکتے ہیں۔ (قطعہ خط ا ب یا قطعہ خط ب ا)



(4)

خط: اگر کسی قطعۂ خط ا ب کو اُس کی اپنی سیدھ میں دونوں طرف بڑھاتے جائیں اور کہیں نہ رکیں تو اس شکل کو خطِ مستقیم یا صرف خط کہتے ہیں۔ شکل (4) میں دکھائے گئے خط کو خط ا ب کہیں گے۔ خط ا ب کو ب ا بھی کہہ سکتے ہیں۔ خط کا کوئی سرا نہیں ہوتا۔ دونوں طرف تیر کے نشان ظاہر کرتے ہیں کہ خط دونوں طرف بڑھتا جاتا ہے اور اس کا کوئی آخری سرا نہیں ہوتا۔



(5)

شکل (5) پر غور کریں۔

کیا ہم اِسے خط ل ن پکار سکتے ہیں؟ ہاں

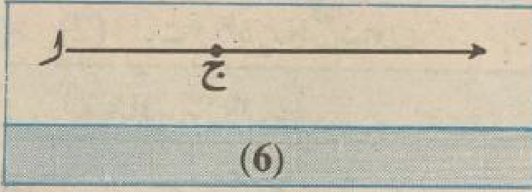
کیا ہم اِسے خط م ن بھی پکار سکتے ہیں؟ ہاں

کیا ہم اِسے خط ن ل بھی پکار سکتے ہیں؟ ہاں

معلوم ہوا کہ شکل (5) میں دیے گئے خط کو خط ل ن، خط ل م، خط م ن، خط ن ل میں سے کسی ایک نام سے پکارا جاسکتا ہے۔

پس خط پر واقع کوئی سے دو نقاط لے کر خط کے نام کو پکارا جاسکتا ہے۔

شعاع: شکل (6) میں ایک شعاع ا ج دکھائی گئی ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ اگر قطعہ خط ا ج کو نقطہ ا سے نقطہ ج کی سمت میں بڑھاتے جائیں اور کہیں نہ رُکیں تو اس طرح شعاع ا ج حاصل ہوتی ہے۔ یہاں پر تیر کا نِشان یہ ظاہر کرتا ہے کہ شعاع ا ج نقطہ ج کی سمت بڑھتی جاتی ہے اور کہیں ختم نہیں ہوتی۔ نقطہ ا شعاع کا ایک ہی سرا ہوتا ہے۔ شعاع کا نام پکارتے وقت اس کے سرے کا نام پہلے لیا جاتا ہے اور اُس پر واقع دُوسرے نقطے کا نام بعد میں۔



(6)

چنانچہ شعاع ا ج کو شعاع ج ا نہیں کہہ سکتے

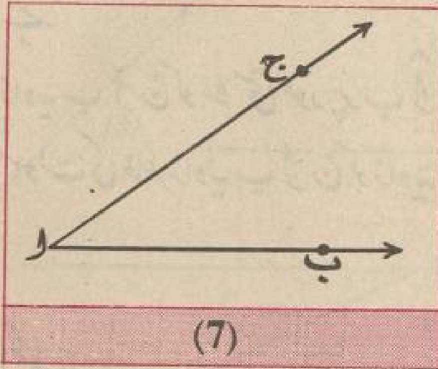
سامنے کی شکل (7) پر غور کریں۔

اِس شکل میں کتنی شعاعیں دکھائی گئی ہیں؟ دو

شعاع ا ب سرے کا نام کیا ہے؟ نقطہ ا

شعاع ا ج سرے کا نام کیا ہے؟ نقطہ ا

کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ شعاع ا ب اور شعاع ا ج کا ایک ہی سرا ہے؟ ہاں۔ نقطہ ا



(7)

پس ایسی شعاعیں جن کا سِرا مشترک ہو ہم سِرا شعاعیں کہلاتی ہیں۔

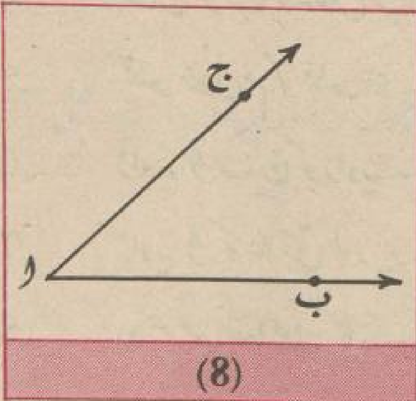
اب شکل (8) پر غور کریں۔

یہ ایک زاویہ ہے۔ اس شکل میں کتنی شعاعیں ہیں؟ دو

اِن کے نام کیا ہیں؟ شعاع ا ب اور شعاع ا ج

کیا یہ ہم سرا شعاعیں ہیں؟ ہاں

مشترک سرے کا نام کیا ہے؟ نقطہ ا



(8)

کیا یہ شعاعیں ایک خط پر واقع ہیں؟ نہیں۔ کیوں کہ اگر قطعہ خط ب ا کو ب سے ا کی طرف اور قطعہ خط ج ا کو ج سے ا کی طرف بڑھایا جائے تو دو خط حاصل ہوں گے۔ اِس لیے یہ شعاعیں ایک ہی خط پر واقع نہیں ہیں۔

پس دوایسی شعاعیں
(1) جو ہم سرا ہوں اور (2) ایک ہی خط پر واقع نہ ہوں۔
ایک زاویہ بناتی ہیں۔

شکل (8) میں دِکھائے گئے زاویے کو زاویہ ب ا ج کہتے ہیں۔ اس کو زاویہ ج ا ب بھی پکار سکتے ہیں لیکن اس کو زاویہ ا ب ج یا زاویہ ا ج ب نہیں کہہ سکتے۔ زاویے کا نام پکارتے وقت شعاعوں کا مشترک سرا درمیان میں ہوتا ہے۔

زاویہ ب ا ج کو علامتی طور پر ب $\hat{ا}$ ج لکھتے ہیں۔

سہولت کی خاطر زاویہ ب ا ج کو زاویہ ا بھی کہہ سکتے ہیں اور اس کو لکھتے ہیں $\hat{ا}$ ۔

مشق 24

مکمل کریں۔

1. قطعہ خط کے ________ سرے ہوتے ہیں۔
2. خط کا کوئی سرا ________ ہوتا۔
3. شعاع کا ________ سرا ہوتا ہے۔
4. شعاع ا ب کو شعاع ب ا ________ پکار سکتے ہیں۔
5. قطعہ خط ل م کو قطعہ خط ________ پکار سکتے ہیں۔
6. زاویہ ا ب ج کو زاویہ ________ پکار سکتے ہیں۔
7. زاویہ ا کو علامتی طور پر ________ لکھتے ہیں۔
8. دو ہم سرا شعاعوں کا ________ مشترک ہوتا ہے۔

ذیل کی شکلوں میں سے کونسی شکل زاویہ بناتی ہے؟ جو شکل زاویہ نہیں بناتی اس کے پاس لِکھ دیں "نہیں" زاویہ بننے کی صُورت میں زاویہ کا نام اور اِس کے مشترک سرے کا نام لکھیں۔

(9)

(10)

(11)

(12)

(13)

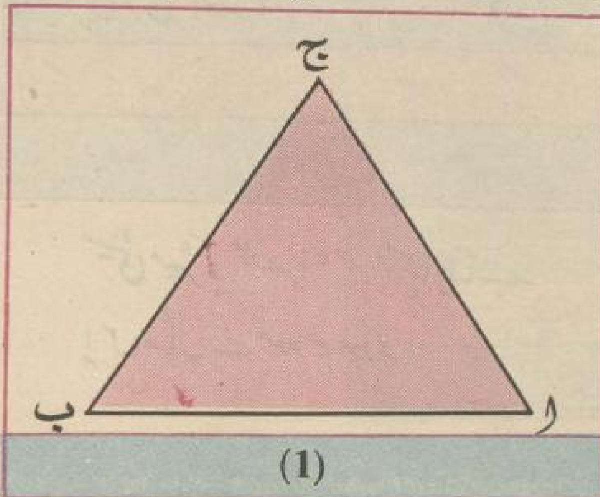
(14)

(15)

(16) مسطر کی مدد سے پانچ زاویے خود بنائیں۔

3- علاقہ اور سرحد

آپ جانتے ہیں کہ شکلیں دو طرح کی ہوتی ہیں بند اور کُھلی۔ بند شکل کا اندرونہ اور بیرونہ ہوتا ہے کُھلی شکل کا اندرونہ یا بیرونہ (اندر، باہر) نہیں ہوتا۔



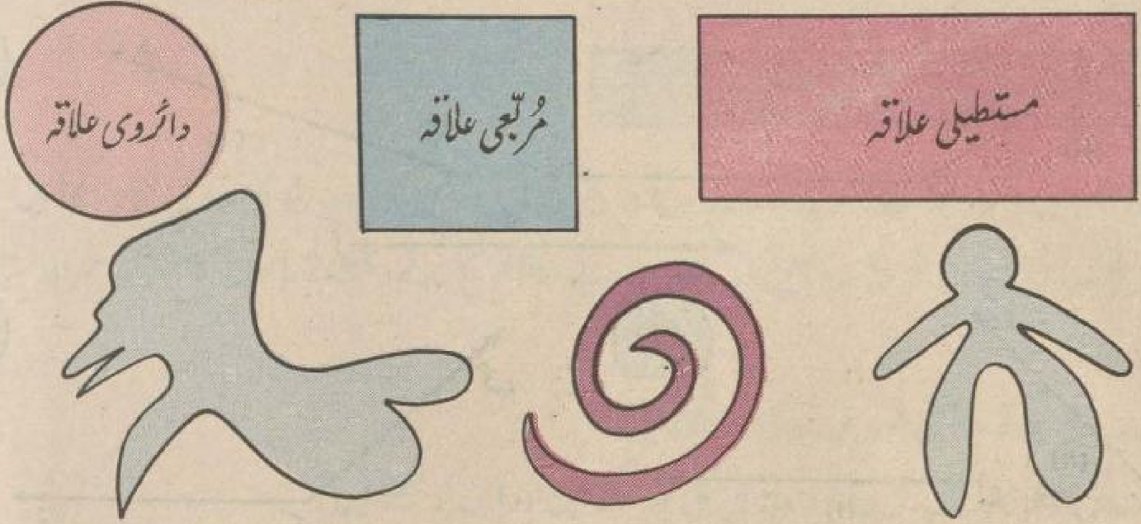
(1)

شکل (1) میں ایک مثلث ا ب ج اور اس کا اندرونہ (رنگ دار) دِکھایا گیا ہے۔ کسی بند شکل اور اُس کے اندرونہ کو علاقہ کہا جاتا ہے اور بند شکل علاقے کی سرحد کہلاتی ہے۔

کسی علاقے کی سرحد اس علاقے میں شامل ہوتی ہے۔

پس شکل (1) ایک علاقے کو ظاہر کرتی ہے۔ یہ ایک مثلث نما علاقہ ہے اور اس کی سرحد ایک مثلث اب ج ہے۔ اس علاقہ میں مثلث اب ج اور اس کا اندرونہ شامل ہیں۔

نیچے چند اور علاقے دِکھائے گئے ہیں۔

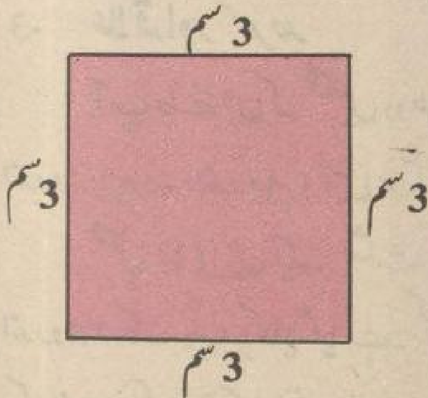


نوٹ: اُستاد صاحبان گتے کی مختلف اشکال بنا کر علاقے اور سرحد کی مشق کرائیں۔

4- مُربع اور مستطیل کا احاطہ

کِسی علاقے کی سرحد کی مقدار یا لمبائی کو اس علاقے کا احاطہ کہتے ہیں۔ نیچے ایک مربعی علاقہ دِکھایا گیا ہے۔ اس کی سرحد ایک مُربع ہے۔ مُربع کے ہر ضلع کی مقدار یا لمبائی 3 سینٹی میٹر ہے۔

مربع کے احاطے سے مُراد اِس کے چاروں ضِلعوں کی لمبائیاں (مقداروں) کا مجموعہ ہے۔



(پس مُربع کا احاطہ) 3 + 3 + 3 + 3

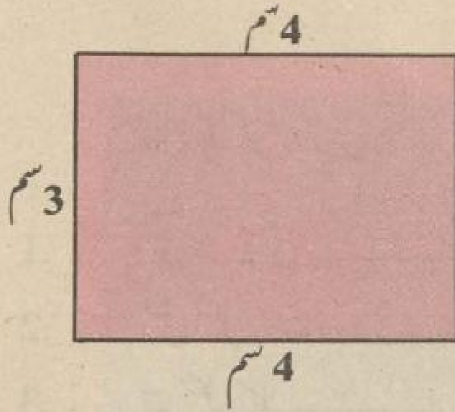
= 3 x 4

= 12 (سم)

سینٹی میٹر کو مختصراً "سم" کہا جاتا ہے۔

اِس مثال سے معلوم ہوا کہ

مربع کا احاطہ = 4 x ضلع کی لمبائی



شکل (2) میں ایک مستطیلی علاقہ دِکھایا گیا ہے۔ اس علاقے کی سرحد ایک مستطیل ہے مستطیل کے دو ضلعے زیادہ لمبے اور دو اُن سے چھوٹے ہوتے ہیں۔ مستطیل کے لمبے ضلعوں میں سے ہر ایک مستطیل کی لمبائی اور چھوٹے ضِلعوں میں سے ہر ایک مستطیل کی چوڑائی کہلاتا ہے۔ مستطیل کا احاطہ اس کے چاروں ضلعوں کی لمبائی کے مجموعے کے برابر ہو گا۔

شکل (2)

پس اس مستطیل کا احاطہ 4 + 3 + 4 + 3
= 4 + 4 + 3 + 3   = 2 x 4 + 2 x 3   = 2 x (4 + 3)
= 2 x 7 = 14 (سم)

اِس مثال سے ہمیں معلوم ہوا کہ

مستطیل کا احاطہ = 2 x (مستطیل کی لمبائی + مستطیل کی چوڑائی)

مثال 1: اگر ایک دوپٹہ دو میٹر لمبا اور ایک میٹر چوڑا ہو تو اس کو 3 روپے فی میٹر کناری لگانے کا کیا خرچ ہو گا؟

حل: دوپٹے کے کِناروں پر کِناری لگانے کے لیے ہمیں اُس کا احاطہ معلوم کرنا ہو گا۔

(دوپٹے کا احاطہ) (2 + 1) x 2   = 3 x 2   = 6 (6 میٹر)
ایک میٹر کناری لگانے کی اُجرت = 3 روپے
6 میٹر کناری لگانے کی اُجرت = 6 x 3 روپے
کل کناری لگانے کی اُجرت = 18 روپے

مشق 25

خالی جگہ کو پُر کریں۔

1. ہر کسی علاقے کی ______ اس علاقے میں شامل ہوتی ہے۔
2. کھلی شکل کا اندرونہ ______ ہوتا ہے۔
3. بند شکل کا ______ اور بیرونہ ہوتا ہے۔
4. مثلثی علاقہ ا ب ج کی سرحد مثلث ______ ہے۔
5. مستطیلی علاقہ ل م ن و کی سرحد ______ ل م ن و ہے۔
6. مربعی علاقہ ا ب ج د کی سرحد مربع ______ ہے۔

ذیل میں مربع کے ضلع کی لمبائی میٹر میں دی ہوئی ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کریں۔

7. 15   8. 240   9. 625   10. 599

ذیل میں مربعی علاقے کا احاطہ میٹر میں دیا ہوا ہے۔ ضلع کی لمبائی معلوم کریں۔

11. 44   12. 824   13. 2950   14. $1\frac{1}{2}$ کلو میٹر

مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی میٹر میں دی گئی ہے۔ احاطہ معلوم کریں۔

15. 15 , 10   16. 60 , 35

17. 124 , 75

مستطیل کا احاطہ اور لمبائی یا چوڑائی میٹر میں دیے ہوتے ہیں۔ دوسری لمبائی معلوم کریں۔

18. 440 , 100   19. 542 , 120

20. 1062 , 225   21. 872 , 190

22. 2214 , 450   23. 4120 , 1000

باب 10

گراف

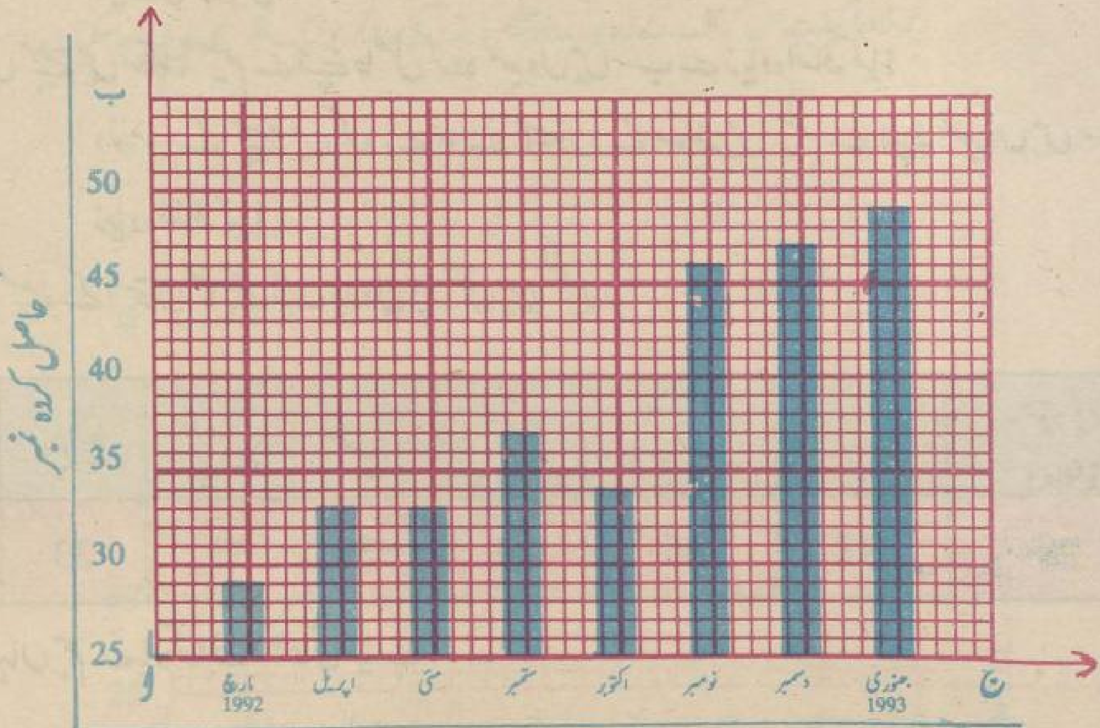
سادہ خطی گراف کا پڑھنا:

گراف کی مختلف قسمیں ہیں جن میں تصویری گراف، بار گراف لائن گراف (خطی گراف) اور پائی گراف شامل ہیں۔ تصویری گراف اور بار گراف کے متعلق ہم نچلی جماعتوں میں پڑھ چکے ہیں۔ اس جماعت میں ہم خطی گراف کے بارے میں پڑھیں گے۔

مثال 1: ایک سکول کے معلم باقاعدگی سے جماعت چہارم کے بچوں کا ریاضی میں ماہانہ امتحان لیتے ہیں ہر پرچہ 50 نمبروں کا ہوتا ہے۔ آٹھ ماہ کے دوران جو پرچے دیے گئے ان میں سلیم نے جو نمبر حاصل کیے انہیں سامنے بار گراف پر ظاہر کیا گیا ہے۔ ا ب کو راسی محور کہیں گے اور ا ج کو افقی محور کہیں گے۔
گراف دیکھ کر بتائیں کہ:

-1 راسی محور پر کیا ظاہر کیا گیا ہے؟ (راسی محور پر نمبر ظاہر کیے گئے ہیں)

-2 راسی محور پر ایک چھوٹا خانہ کتنے نمبروں کو ظاہر کرتا ہے؟



(ایک بڑا خانہ 5 نمبروں کو ظاہر کرتا ہے (مثلاً 5 = 25 - 30 اور 5 = 30 - 35 وغیرہ)

ہر چھوٹا وقفہ ایک نمبر کو ظاہر کرتا ہے)

3- نمبر 50 پر کیوں ختم ہو جاتے ہیں؟

(نمبر 50 پر اس لئے ختم ہو جاتے ہیں کیونکہ پرچے کے زیادہ سے زیادہ نمبر 50 ہیں)

4- افقی محور م و پر کیا ظاہر کیا گیا ہے؟

(افقی محور پر ان مہینوں کو ظاہر کیا گیا ہے جن میں ماہانہ امتحان ہوئے)

5- سال 1992 کے کون سے مہینے ہیں جن کے دوران میں امتحان نہیں لیا گیا؟

(جون، جولائی، اگست)

6- آپ کے خیال میں ان مہینوں میں امتحان کیوں نہیں لیا گیا؟

(چونکہ جون، جولائی، اگست کے دوران میں گرمیوں کی چھٹیاں ہوتی ہیں اس لئے ان مہینوں میں امتحان نہیں لیا گیا)

7- سلیم نے کتنی مرتبہ امتحان دیا؟

(سلیم نے 8 مرتبہ امتحان دیا)

8- کون سے دو مہینوں میں حاصل کردہ نمبر برابر رہے؟

(اپریل اور مئی)

9- کس مہینے میں مقابلتاً سلیم نے اپنے حاصل کردہ نمبروں میں سب سے زیادہ اضافہ کیا؟

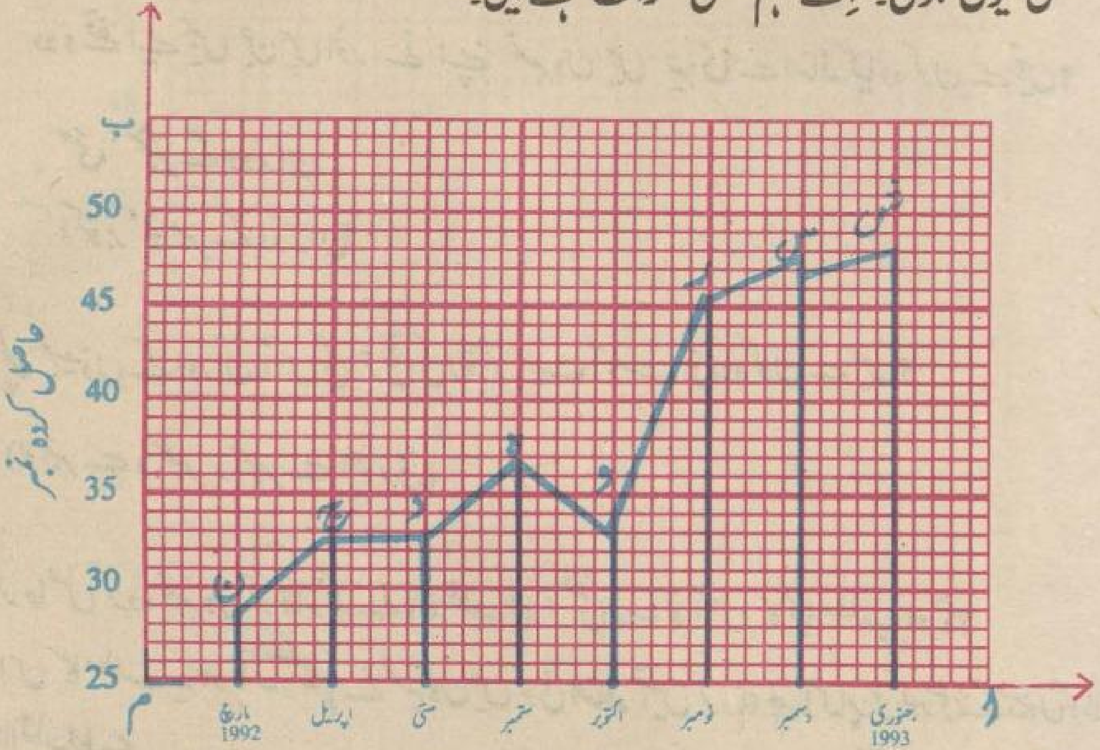
(نومبر کے مہینے میں گزرے ہوئے مہینوں کے مقابلہ میں سلیم نے اپنے نمبروں میں سب سے زیادہ اضافہ کیا)

10- ہر مہینے کے امتحان کا نتیجہ ایک جدول کی شکل میں لکھیں۔

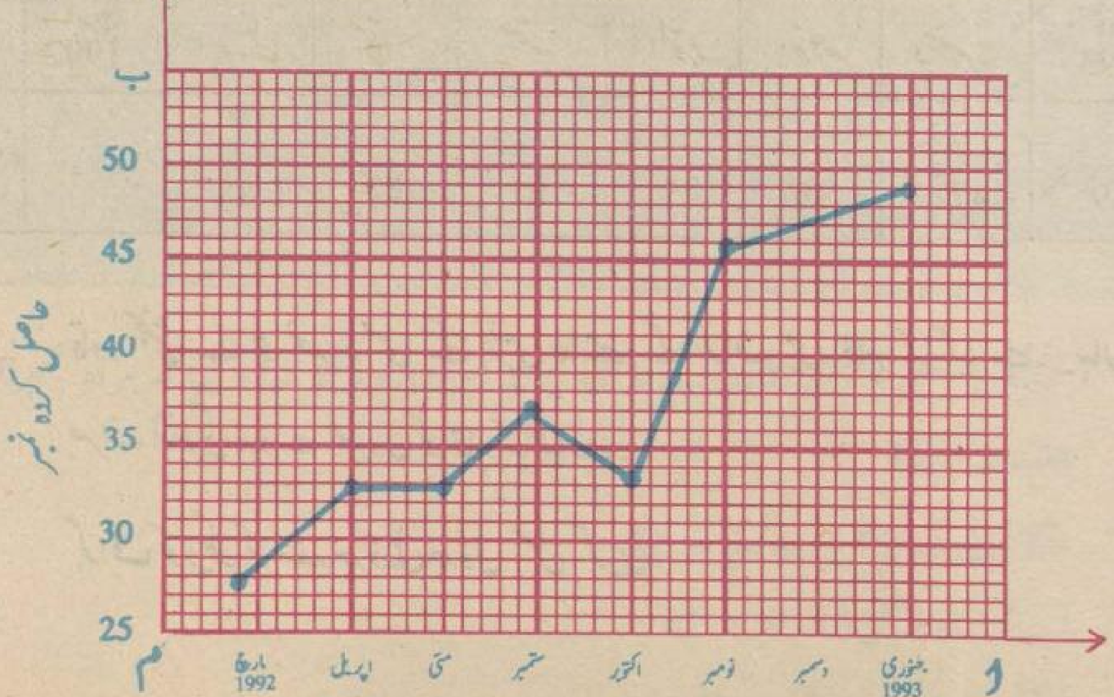
مارچ 1992	اپریل	مئی	ستمبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر	جنوری 1993
29	33	33	37	34	46	47	49

یہاں ہم نے بار گراف استعمال کیا ہے

بار گراف میں تمام پٹیوں کے راسوں ن ، ج، د، ہ، و، ر، س، ش کو ترتیب سے ملادیا جائے اور بار یا پٹیاں گراف میں سے ہٹادی جائیں (بعض اوقات پٹیاں بھی رہنے دی جاتی ہیں) تو گراف کی شکل یوں ہوگی۔ اِسے ہم خطی گراف کہتے ہیں۔



مثال 2: ریاضی کے پرچوں میں سلیم نے جو نمبر حاصل کئے انہیں بار کے ذریعے ظاہر نہیں کیا گیا بلکہ کسی مہینے میں حاصل کردہ نمبروں کے لئے مطلقہ اونچائی پر صرف ایک نقطہ لگادیا گیا ہے اور پھر سب نقطوں کو ملادیا گیا ہے اس گراف کے ذریعہ سے سلیم کی ترقی کی رفتار کو ایک نظر میں دکھایا جاسکتا ہے



:2

1- دو وقفے ایسے ہیں جن میں انور نے اپنے نمبروں میں تیزی سے اضافہ کیا وہ کون سے ہیں؟

(i) مئی، ستمبر کے دوران

(ii) اکتوبر، نومبر کے دوران

2- کچھ مہینوں کے دوران اُس کی ترقی کی رفتار بہت آہستہ رہی وہ کون سے ہیں؟

(نومبر سے دسمبر دسمبر سے جنوری)

3- اگر حاصل کردہ نمبروں کو ظاہر کرنے والا قطعہ خط اُفقی رہتا تو اُس کا کیا مطلب ہوتا؟

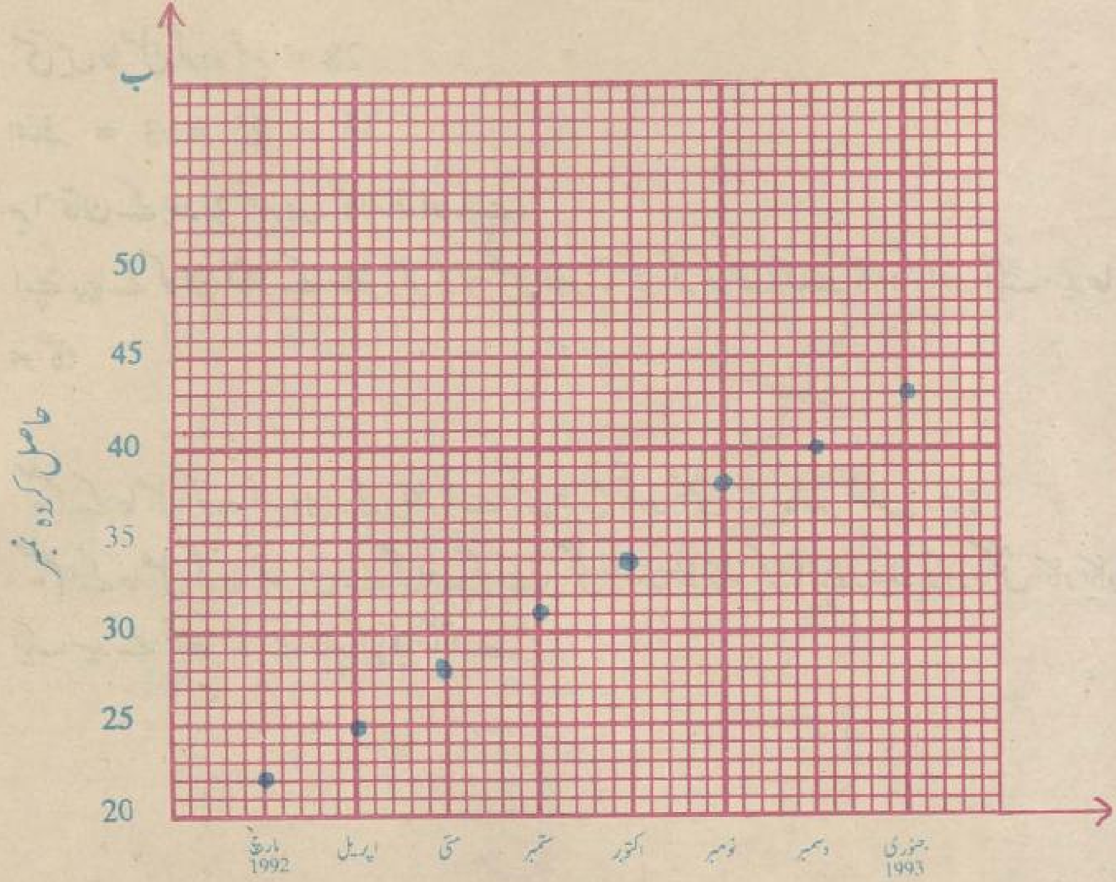
(اس کا مطلب یہ ہوتا کہ سلیم کے نمبروں میں کوئی اضافہ نہیں کر رہا) جیسا کہ اپریل اور مئی کے مہینوں کو ملانے والا قطعہ خط ہے

4- سلیم کے حاصل کردہ نمبروں کو جدول کی شکل میں لکھیں:

مہینہ	مارچ 1992	اپریل	مئی	ستمبر	اکتوبر	نومبر	دسمبر	جنوری 1993
حاصل کردہ نمبر		33	33	37	34	46	47	49

مثال 3: قادر بخش نے جو نمبر حاصل کیے انہیں سامنے کے گراف میں ظاہر کیا گیا ہے۔ یہاں بھی صرف نقاط کی مدد سے نمبروں کو ظاہر کیا گیا ہے۔

گراف کو دیکھ کر مندرجہ ذیل جدول مکمل کریں۔



جنوری 1993	دسمبر	نومبر	اکتوبر	ستمبر	مئی	اپریل	مارچ 1992	مہینہ
								حاصل کردہ نمبر

-2 کوئی سے تین مسلسل مہینوں کے حاصل کردہ نمبروں کو دیکھ کر بتائیں کہ ہر ماہ نمبروں میں کتنا اضافہ ہوتا ہے؟

مثلاً مارچ کے حاصل کردہ نمبر = 22

اپریل کے حاصل کردہ نمبر = 25

اضافہ = 3 = 22 - 25

مئی میں حاصل کردہ نمبر = 28

اضافہ = 3 = 25 - 28

ہر امتحان کے بعد 3 نمبروں کا اضافہ ہوتا ہے۔

-3 اپنے پیمانے کو ان نقاط کے ساتھ رکھ کر دیکھیں اور بتائیں کہ گراف کیا ہو گا؟ (گراف ایک سیدھا قطعہ خط ہو گا)

-4 سلیم کے حاصل کردہ نمبروں کے ریکارڈ سے کس طرح قادر بخش کا ریکارڈ مختلف ہے؟
سلیم کے حاصل کردہ نمبروں کے گراف کو ایک منحنی قطعہ خط ظاہر کرتا ہے۔ جبکہ قادر بخش کا ریکارڈ ایک سیدھے قطعہ خط سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

مشق 26

نیچے پانچ بہن بھائیوں کے وزن کا لائن گراف بنایا گیا ہے۔ اس کو دیکھ کر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) سب سے زیادہ وزن کس کا ہے اور سب سے کم وزن کس کا؟

(ii) طاہر کا وزن کتنے کلو گرام ہے؟

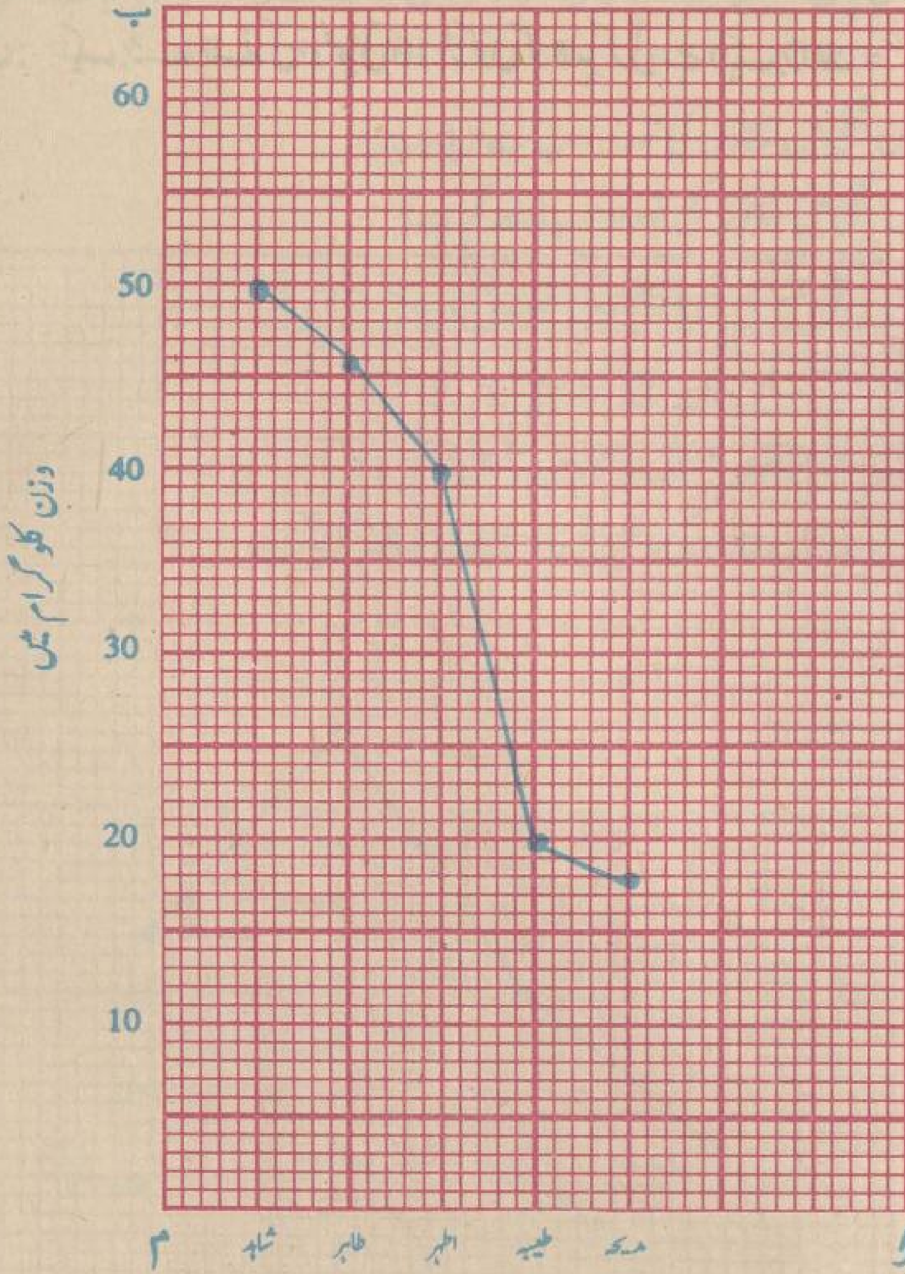
(iii) مدیحہ کا وزن کتنے کلو گرام ہے؟

(iv) اطہر اور شاہد میں سے کس کا وزن کم ہے؟

بہن بھائیوں کے وزن کو ظاہر کرنے والا لائن گراف

سکیل: ایک بڑے خانے کی اونچائی 10 کلو گرام وزن کو ظاہر کرتی ہے۔

(ایک بڑا خانہ = 10 چھوٹے خانے)



-2 ایک سکول کی پانچویں جماعت کے مختلف کھیلوں میں حصہ لینے والے لڑکوں کا لائن گراف نیچے دکھایا گیا ہے۔ اِس کو دیکھ کر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) فٹ بال کھیلنے والے لڑکوں کی تعداد کیا ہے؟

(ii) ہاکی کھیلنے والے لڑکوں کی تعداد بتایے۔

(iii) پانچویں جماعت میں کھلاڑیوں کی تعداد بتایے۔

مختلف کھیلیں کھیلنے والے لڑکوں کی تعداد کا لائن گراف
سکیل: ایک بڑے خانے کی اونچائی 10 لڑکوں کو ظاہر کرتی ہے (ایک بڑا خانہ = 10 چھوٹے خانے)

3- ایک محلے کی پانچ گلیوں میں مکانوں کی تعداد کو لائن گراف کے ذریعے دِکھایا گیا ہے۔ اس کو دیکھ کر بتایئے کہ

(i) کِس گلی میں مکانوں کی تعداد سب سے زیادہ ہے؟

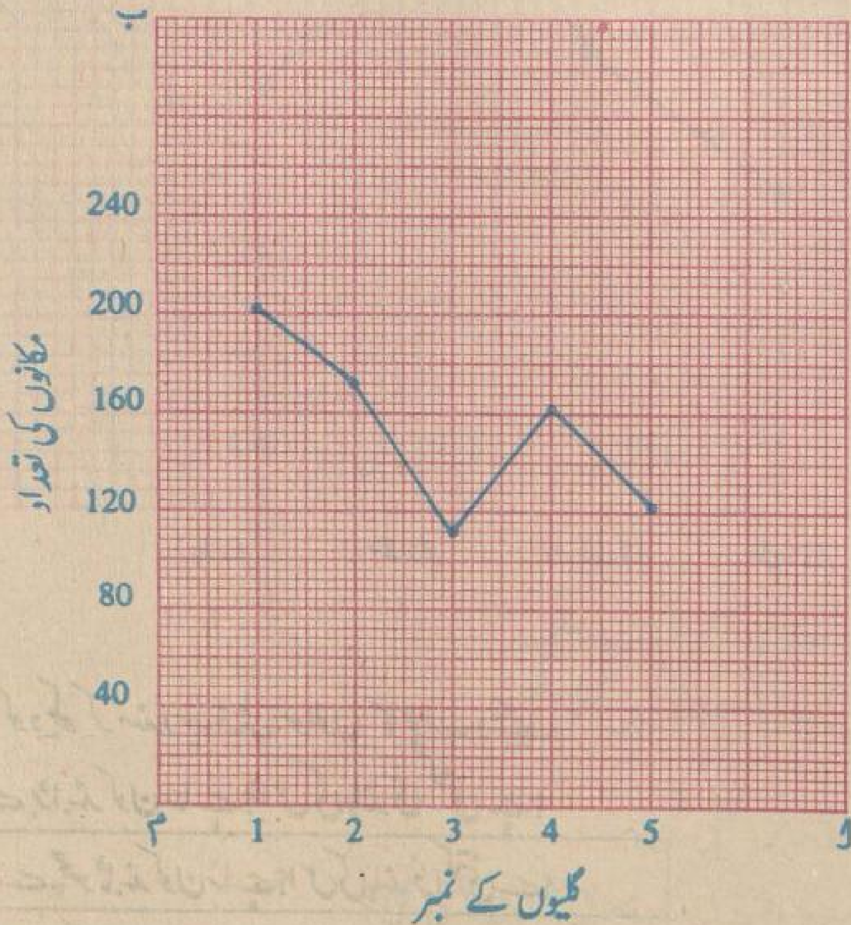
(ii) کِس گلی میں مکانوں کی تعداد سب سے کم ہے؟

(iii) گلی نمبر 4 میں مکانوں کی تعداد کتنی ہے؟

(iv) گلی نمبر 1 میں کُل کتنے مکان ہیں؟

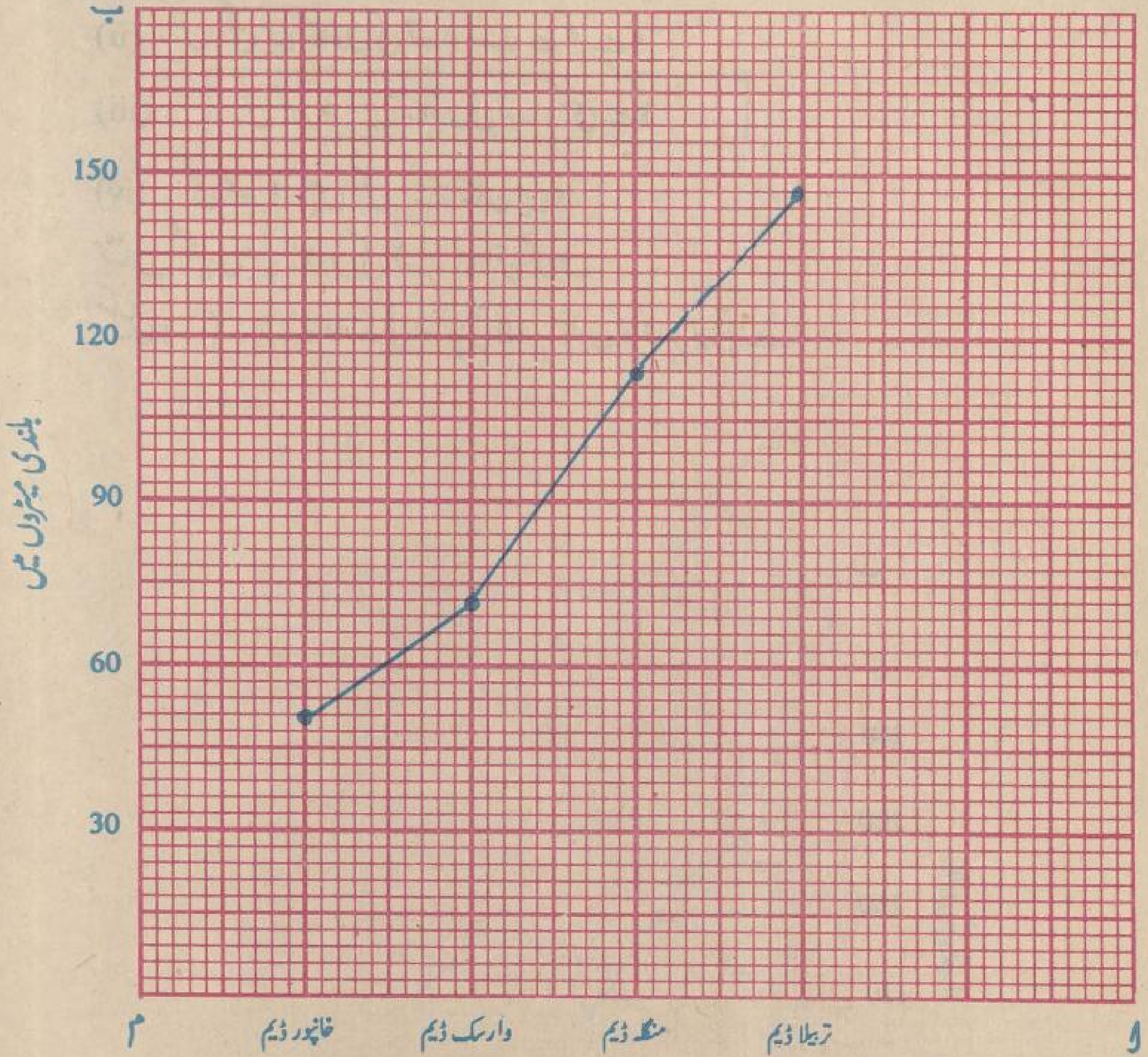
مختلف گلیوں میں مکانوں کی تعداد کا لائن گراف

سکیل: ایک بڑے خانے کی اونچائی 40 مکانوں کو ظاہر کرتی ہے۔



-4 پاکستان کے چند بڑے بندوں (ڈیم) کی بلندی کا لائن گراف۔

سکیل: ایک چھوٹے خانے کی اونچائی 3 میٹر کو ظاہر کرتی ہے۔



مندرجہ بالا گراف کو دیکھ کر مندرجہ ذیل سوالوں کا جواب دیجیے۔

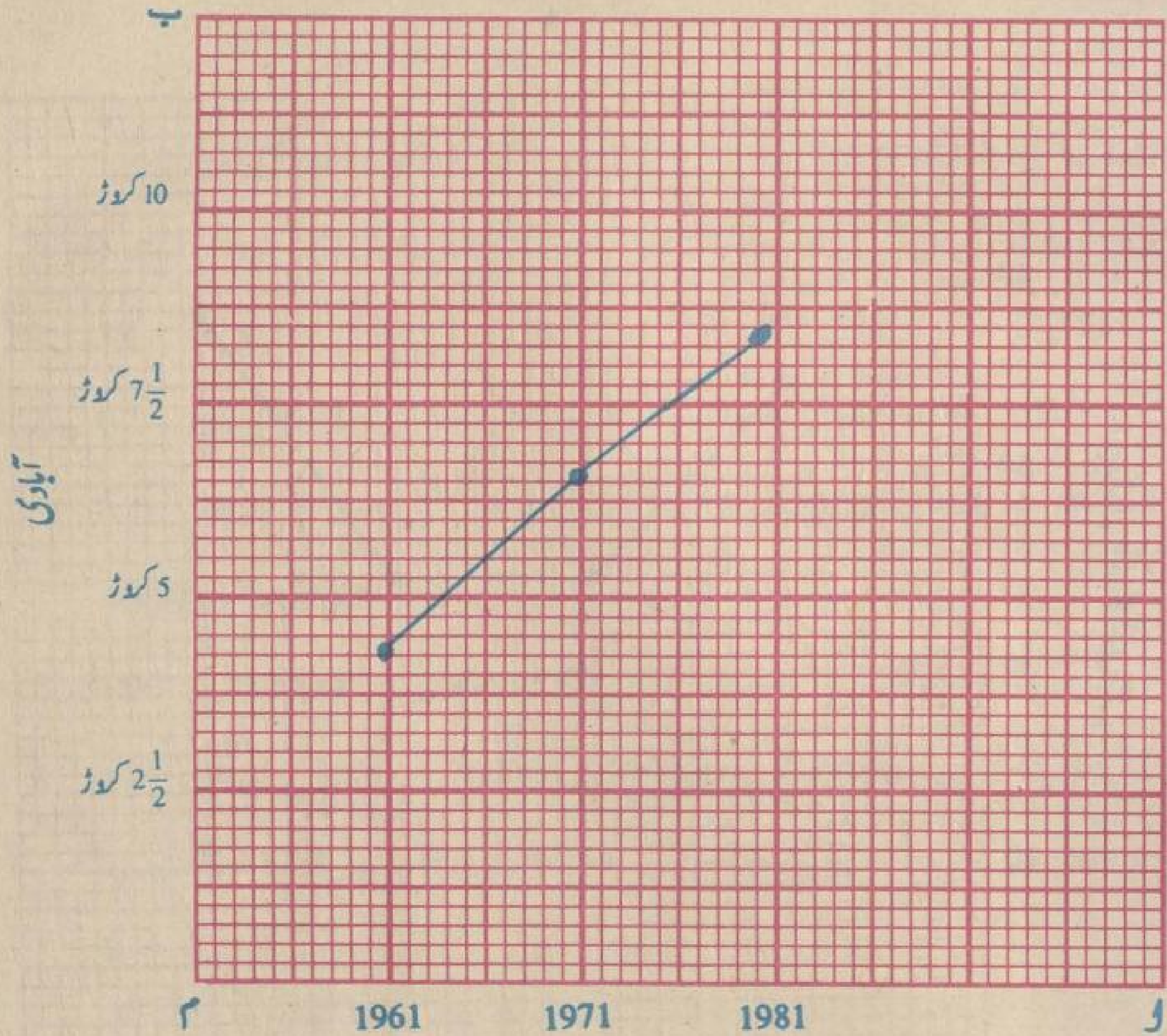
(i) سب سے بڑا بند کون سا ہے؟ اس کی بلندی کتنی ہے؟

(ii) سب سے چھوٹا بند کون سا ہے؟ اس کی بلندی کتنی ہے؟

(iii) باقی دو بندوں کی بلندی علحدہ علحدہ بتایئے۔

(iv) وارسک بند کی بلندی بتایئے۔

-5 پاکستان کی آبادی کالائن گراف
سکیل: ایک چھوٹے خانے کی لمبائی 25 لاکھ کی آبادی کو ظاہر کرتی ہے۔



مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات دیجیے۔

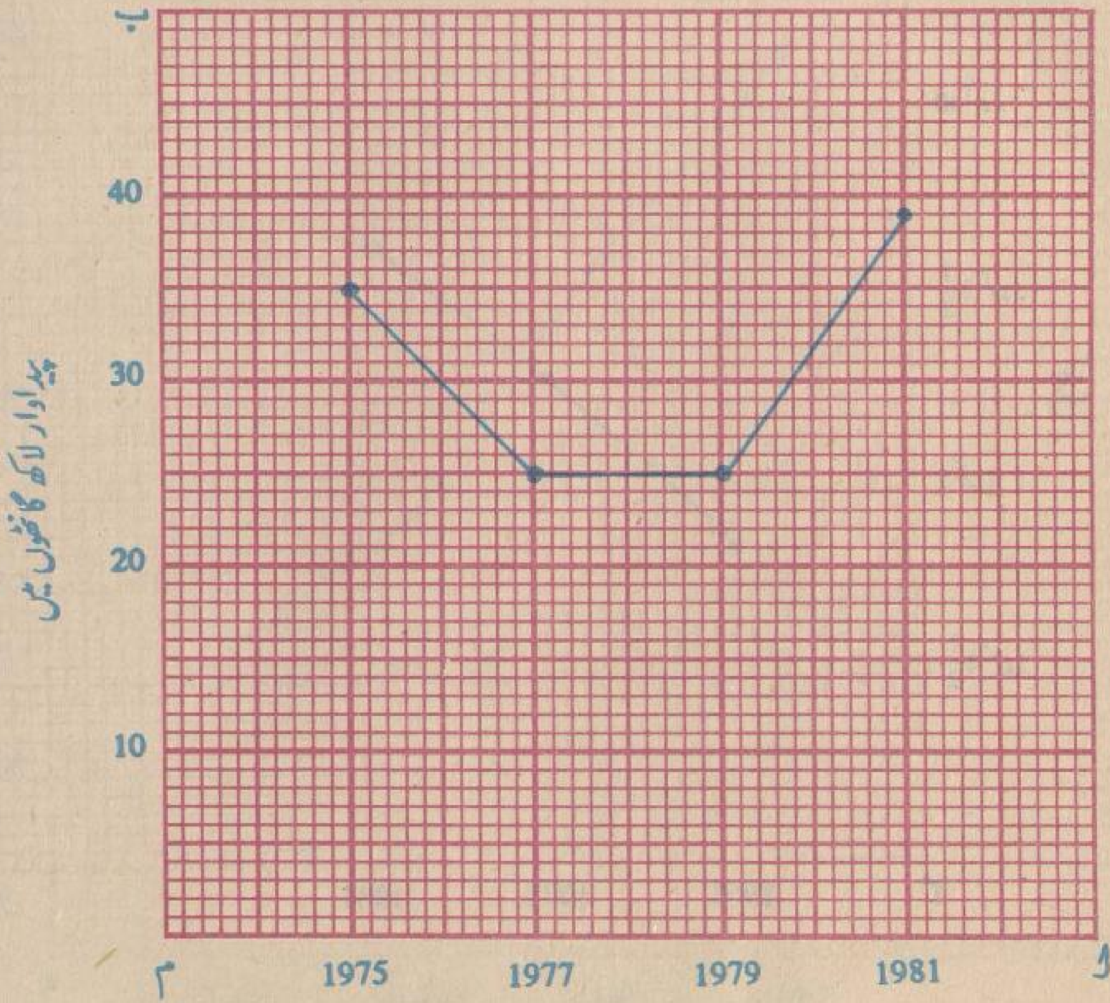
(i) پاکستان کی آبادی 1961 میں کتنی تھی؟

(ii) آبادی 1971 میں کتنی تھی؟

(iii) 1981 کی مردم شماری کے مطابق آبادی کتنی تھی؟

6- پاکستان میں رُوئی کی پیداوار کالائن گراف۔

سکیل: ایک چھوٹے خانے کی لمبائی کی ایک لاکھ گانٹھ کو ظاہر کرتی ہے۔



مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) 1975ء میں کتنی روئی پیدا ہوئی؟

(ii) 1977ء اور 1979ء میں کتنی کتنی روئی پیدا ہوئی؟

(iii) 1981ء میں کتنی روئی پیدا ہوئی؟

نوٹ ایک گانٹھ کا وزن تقریباً 180 کلو گرام کے برابر ہوتا ہے۔

جوابات

مشق 1

(1) سات لاکھ اسی ہزار چھے سو ایک

(2) اٹھارہ لاکھ پچیس ہزار پانچ

(3) چھے کروڑ سات لاکھ ستائیس ہزار پانچ

(4) دس کروڑ تینتیس لاکھ سات ہزار

(5) 52 , 13 , 025

(6) 29 , 08 , 00 , 203

(7) 42 , 07 , 06 , 057

(8) 4 , 04 , 00 , 040

(9) 7 1 2 0 5 0 2 5

(10) 20 0 4 0 0 4 0 4

(11) 4 , 40000 , 400000000

(12) 5, 5000 , 500000 , 500000000

(13) 4 , 60 , 300 , 5000 , 70000 , 400000 , 6000000 , 10000000

(14) 3 دس لاکھ ، 4 لاکھ ، 6 دس ہزار ، 7 ہزار ، 5 سینکڑے 4 دہائیاں اور 8 اکائیاں

(15) (i) 10 (ii) 1 (iii) 10 (iv) 100 (16) 1000

مشق 2

(1) جفت اعداد 60 , 28 , 18 , 16 , 10 , 4 طاق اعداد 45 , 13 , 7

(2) (i) ✓ (ii) ✓ (v) ✓ (vi) ✓ (3) (i) 2 - (ii) نہیں

(4) ۲،۴،۶،۸،۱۰،۱۲،۱۴ (5) 1 , 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , 13

(6) ۲۳۰۸۷۵،۴۸۶۹۴،۴۱۸۹۲۰ (7) 39648 , 25897 , 986731

مشق 3

(1) جفت اعداد۔ 860 , 944 , 10612 , 124516

طاق اعداد۔ 243 , 985 , 12313 , 124569

(2) (i) جفت (ii) جفت (iii) طاق (iv) طاق (v.) طاق (vi) جفت (vii) جفت

مشق 4

(2) (i) □ = 3 (ii) □ = 8 (iii) □ = 6 (iv) □ = 5 (v) □ = 7 (vi) □ = 5

مشق 5

(10) 59736
(11) 23997
(12) 255255
(13) 400821
(14) 2101975
(15) 6380643
(16) 7743165
(17) 24809632
(18) 20953656
(19) 65630441
(20) 33488190
(21) 60336600
(22) 1848000 صفحات
(23) 5238675 صفحات
(24) 1570800 روپے
(25) 1596875 روپے
(26) 1128750 روپے
(27) 1432704
(28) 676875
(29) 3459500
(30) 4048110

مشق 6

(1) 3 , 12 , 25 , 149　　(2) 5 , 30 , 50

(3) 2 , 4 , 70 , 81　　(4) 5 , 80 , 90

(5) 8　(6) 6　(7) 4　(8) 7　(9) 21　(10) 35

(11) 48　(12) 87　(13) 125　(14) 230　(15) 207　(16) 118

(17) خارج قسمت 32 باقی 16　　(18) خارج قسمت 27 باقی 20

(19) خارج قسمت 30 باقی 25　　(20) خارج قسمت 49 باقی 31

(21) 210 روپے　　(22) 50 کلومیٹر فی گھنٹا　　(23) 225 روپے

مشق 7

(1)　(i) $\frac{2}{3}$　(ii) $\frac{4}{6}$　(iii) $\frac{6}{9}$　(iv) $\frac{8}{12}$

(2) $\frac{8}{12}, \frac{10}{15}, \frac{12}{18}, \frac{14}{21}$　　(3) $\frac{12}{16}, \frac{15}{20}, \frac{18}{24}, \frac{21}{28}$

(4) $\frac{8}{20}, \frac{10}{25}, \frac{12}{30}, \frac{14}{35}$　　(5) $\frac{20}{28}, \frac{25}{35}, \frac{30}{42}, \frac{35}{49}$

(6) $\frac{8}{36}, \frac{10}{45}, \frac{12}{54}, \frac{14}{63}$　　(7) $\frac{16}{28}, \frac{20}{35}, \frac{24}{42}, \frac{28}{49}$

(8) $\square = 4 , \square = 4$　　(9) $\square = 2$ $\square = 3$　　(10) $\square = 6 , \square = 9$

(11) $\frac{4}{12}, \frac{3}{12}$　　(12) $\frac{15}{20}, \frac{4}{20}$　　(13) $\frac{7}{42}, \frac{6}{42}$

(14) $\frac{4}{20}, \frac{5}{20}$ (15) $\frac{30}{45}, \frac{36}{45}, \frac{35}{45}$

مشق 8

(1) $\frac{2}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{4}{8}$ (4) $\frac{7}{11}$ (5) $\frac{8}{25}$ (6) $\frac{25}{100}$

مشق 9

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{15}$ (4) $\frac{2}{5}$ (5) $\frac{7}{20}$ (6) $\frac{8}{16}$

مشق 10

(1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{11}{12}$ (4) $\frac{6}{13}$ (5) $\frac{7}{9}$ (6) $\frac{5}{6}$

(7) $\frac{4}{13}$ (8) $\frac{2}{3}$ (9) $\frac{4}{7}$

مشق 11

(1) $\frac{9}{10}, \frac{50}{69}, \frac{76}{501}, \frac{99}{104}$ واجب کسریں $\frac{6}{6}, \frac{7}{7}, \frac{10}{9}, \frac{25}{25}, \frac{87}{78}, \frac{1001}{1000}, \frac{232}{45}$ غیرواجب کسریں

$102\frac{15}{16}$، $104\frac{11}{27}$، $10000\frac{9}{10}$ مخلوط کسریں

(2) $4\frac{1}{8}$ (3) $5\frac{3}{7}$ (4) $2\frac{7}{9}$ (5) $6\frac{4}{11}$ (6) $9\frac{1}{15}$ (7) $32\frac{4}{13}$

(8) $43\frac{3}{19}$ (9) $35\frac{1}{14}$ (10) $\frac{23}{4}$ (11) $\frac{61}{11}$ (12) $\frac{35}{6}$ (13) $\frac{134}{13}$

(14) $\frac{99}{8}$ (15) $\frac{103}{7}$ (16) $\frac{123}{16}$ (17) $\frac{1335}{14}$

(18) $\square = 3$ (19) $\square = 25$ (20) $\square = 1$ (21) $\square = 2$

مشق 12

(1) $\frac{5}{5}$ (2) $\frac{6}{6}$ (3) $\frac{15}{3}$ (4) $\frac{36}{4}$ (5) $\frac{36}{11}$ (6) $\frac{61}{6}$

(7) $\frac{626}{10}$ (8) $\frac{48}{6}$ (9) $\frac{105}{7}$ (10) $\frac{6562}{16}$ (11) $\frac{15}{12}$ (12) $\frac{7}{4}$

(13) $\frac{35}{34}$ (14) $\frac{17}{12}$ (15) $\frac{29}{24}$ (16) $\frac{35}{24}$ (17) $\frac{101}{63}$ (18) $\frac{83}{56}$

(19) $\frac{29}{30}$ (20) $\frac{59}{24}$ (21) $\frac{45}{24}$ (22) $\frac{209}{12}$ (23) $\square = \frac{9}{10}$ (24) $\square = \frac{19}{20}$

(25) $\square = \frac{31}{32}$ (26) $\square = \frac{72}{5}$ (27) $\frac{23}{24}$ (28) $\frac{209}{20}$

مشق 13

(1) $\frac{4}{6}$ (2) 2 (3) $5\frac{2}{5}$ (4) $2\frac{3}{8}$ (5) 2 (6) $1\frac{6}{9}$

(7) $1\frac{1}{2}$ (8) $2\frac{2}{5}$ (9) $\frac{2}{7}$ (10) $\frac{7}{12}$ (11) $\frac{}{12}$ (12) $\frac{13}{35}$ (13) $\frac{1}{8}$ (14) $\frac{28}{47}$

(15) $\frac{24}{77}$ (16) $\frac{1}{30}$ (17) $\frac{1}{56}$ (18) $\frac{1}{110}$ (19) $\frac{7}{4}$ لیٹر (20) $1\frac{7}{10}$

مشق 14

(1) $\frac{5}{42}$ (2) $\frac{5}{9}$ (3) $1\frac{17}{18}$ (4) $21\frac{7}{9}$ (5) $1\frac{1}{15}$

(6) $6\frac{9}{16}$ (7) 9 (8) 2 (9) $\frac{24}{35}$ (10) $\frac{10}{33}$

(11) $1\frac{1}{9}$ (12) $5\frac{5}{8}$ (13) $4\frac{1}{5}$ (14) $57\frac{6}{35}$ (15) $69\frac{19}{25}$

(16) $46\frac{22}{27}$ (17) $17\frac{3}{20}$ (18) $218\frac{44}{65}$ (19) $\square = \frac{9}{7}$ (20) $\square = 11$

(21) $\square = 5$ (22) $\square = 1\frac{7}{8}$ (23) 18 $\frac{3}{8}$

مشق 15

جوابات خود مکمل کریں۔

مشق 16

	رنگ دار حصے	سفید حصے
(1)	.8	.2
(2)	.5	.5
(3)	.90	.10
(4)	.31	.69

(5) .08 , .53 , 12.09 , 25.67 , 420.09

(6) اعشاریہ صفر نو , اعشاریہ پانچ تین , اعشاریہ سات , پنتالیس اعشاریہ چھ ,
ایک ہزار دو سو بہتر اعشاریہ صفر ایک , ایک سو پچھتر اعشاریہ نو ایک

(7) صحیح عددی حصہ 0 , 1 , 115 , 5630
کسری حصہ .05 , .5 , .26 , .00

(8) واجب اعشاری کسریں .400 , .36 , .25 , .09 , .08
مخلوط اعشاری کسریں 6.10 , 110.13 , 315.26

(9) (ا) قدرتی عدد (ب) واجب (ج) مخلوط (د) تین (ر) چار (س) ایک ہی

(10) .05 روپے , .15 روپے , .20 روپے , .55 روپے , .80 روپے ,
40.30 روپے , 55.05 روپے , 100.10 روپے , 150.05

(11) $9081 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{3}{1000}$

(12) $67 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100}$

(13) $0 + \frac{1}{10} + \frac{0}{100} + \frac{4}{1000}$

(14) $10527 + \frac{0}{10} + \frac{0}{100} + \frac{2}{1000}$

(15) $230 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100} + \frac{0}{1000}$ (16) 604.07 (17) 1960.303

(18) 4513.259 (19) 6675.008

مشق 17

(1) 0.3 (2) 0.7 (3) 0.9 (4) 0.2 (5) 0.96

(6) 1.3 (7) 5.6 (8) 12.40 (9) 7.125 (10) 25.500

(11) 20.756 (12) 100.50 (13) 5.75 (14) 9.2 (15) 5.8

(16) 48.4 (17) 28.895 (18) 99.85

(19) 5.01 , 3.75 , 2.7 , 1.365 , 1.2, 0.7 , 0.2 , 0.02 , 0.002

(20) 225.8 , 85.49 , 72.355 , 14.60 , 7.5 , 5.7, 4.16, 2.95

مشق 18

(1) .9 , 9 , .9 , .9 (2). 1.0 , 1.0 , 1.0 , 1.0

(3) 1.3 , 1.7 , 1.5 , 1.3 (4) 3.9 , 5.9 , 7.9 , 15.9

(5) 12.79 , 15.99 , 13.95 (6) 90.67 , 86.11 , 93.99

(7) 9.6 , 15.4 , 84.00

(8) 5.50 روپے

(9) 1.4 سم

مشق 19

(1) .5	(2) .5	(3) .2	(4) .1
(5) 1.2	(6) 1.1	(7) 2.3	(8) 2.2
(9) 1.9	(10) 4.9	(11) .5	(12) 1.5
(13) 8.22	(14) 11.02	(15) 70.1	(16) 40.02
(17) 6.19	(18) 12.05	(19) 11.89	(20) 38.88
(21) 2.25 میٹر	(22) 23.65 روپے	(23) 10.9 سم	(24) 1.25 لیٹر
(25) 48.05 روپے			

مشق 20

(1) 25.40 میٹر	(2) 92.50 میٹر	(3) 48.700 کلوگرام
(4) 116.17 گرام	(5) 90.900 کلومیٹر	(6) 24.800 لیٹر
(7) 23.00 لیٹر	(8) 73.005 کوئنٹل	(9) 56.856 میٹر
(10) 335.663 کلوگرام	(11) 7.55 میٹر	(12) 173.355 کلوگرام
(13) 103.3 لیٹر	(14) 28.34 لیٹر	(15) 6.1 کلوگرام
(16) 6.05 کلومیٹر		

مشق 21

(1) 5.50 میٹر
(2) 17.70 میٹر
(3) 20.700 لِٹر
(4) 17.78 گرام
(5) 24.27 میٹر
(6) 2.4 سینٹی میٹر
(7) 30.750 کِلومیٹر
(8) 13.770 کِلوگرام
(9) 18.88 کوئنٹل
(10) 17 لِٹر 80 سینٹی لِٹر
(11) 8 کِلوگرام 890 گرام
(12) 13 کوئنٹل 53.5 کِلوگرام
(13) 15 کِلومیٹر 790 میٹر
(14) 185 میٹر 62 سینٹی میٹر
(15) 32 لِٹر 70 سینٹی میٹر

مشق 22

(1) 240 منٹ ، 780 منٹ ، 1440 منٹ ، 20160 منٹ
(2) دِن 35 ، 49 دِن ، 287 دن
(3) 56 دِن ، 8 ہفتے ، 105 دن ، 15 ہفتے 126 دِن ، 18 ہفتے
(4) 20 دِن 1 گھنٹا 57 منٹ
(5) 21 دِن
(6) 41 دِن 16 گھنٹے 23 منٹ 39 سیکنڈ
(7) 9 ہفتے 19 گھنٹے
(8) 13 ہفتے 3 دِن
(9) 1 گھنٹا 48 منٹ 50 سیکنڈ
(10) 21 گھنٹے 57 منٹ
(11) 6 ہفتے 2 دِن 19 گھنٹے 40 منٹ
(12) 105 منٹ یا 1 گھنٹا، 45 منٹ
(13) 12 ہفتے 1 دِن
(14) 1 مہینہ 1 دِن
(15) 7 گھنٹے 19 منٹ 48 سیکنڈ

مشق 23

بچے خود عمل کریں

مشق 24

(1) دو (2) نہیں (3) ایک (4) نہیں (5) م ل

(6) ب (7) ؔا (8) سرا (9) زاویہ ا ب ج، مشترک سرا " ب "

(10) زاویہ ق ک گ، مشترک سرا " ک "

(12) زاویہ ر ز ژ، مشترک سرا " زَ " (13) زاویہ ل م ن، مشترک سرا " م "

(14) زاویہ ب ا ج، مشترک سرا " ا "

مشق 25

(1) سرحد	(2) نہیں	(3) اندرونہ
(4) ا ب ج	(5) مستطیل	(6) ا ب ج د
(7) 60 میٹر	(8) 960 میٹر	(9) 2500 میٹر
(10) 2396 میٹر	(11) 11 میٹر	(12) 206 میٹر
(13) 737.5 میٹر	(14) 375 میٹر	(15) 50 میٹر
(16) 190 میٹر	(17) 398 میٹر	(18) 120 میٹر
(19) 151 میٹر	(20) 306 میٹر	(21) 246 میٹر
(22) 657 میٹر	(23) 1060 میٹر	

مشق 26

1. (i) سب سے زیادہ وزن شاہد کا۔ سب سے کم مدیحہ کا
(ii) 46 کلوگرام (iii) 18 کلوگرام (iv) اظہر کا۔

2. (i) 22 (ii) 33 (iii) 129 3. (i) گلی نمبر 1
(ii) گلی نمبر 3 (iii) 160 (iv) 200

4. (i) تربیلا ڈیم 147 میٹر (ii) خانپور ڈیم 51 میٹر

5 (i) (ii) (iii)

6 (i) (ii) (iii)

اپیل

پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ آپ کا اپنا ادارہ ہے جو پنجاب کے طلبہ وطالبات کے لیے معیاری اور سستی کتب مہیا کرتا ہے۔ جن پر بورڈ کا مونوگرام موجود ہوتا ہے۔ ان کی تیاری ماہرین کی زیرِ نگرانی کی جاتی ہے تاکہ بچوں میں تخلیقی صلاحیتیں اُجاگر ہوں۔ کچھ ناشرین ایسی کتب شائع کرتے ہیں جن میں سوالاً جواباً مختصر مواد ہوتا ہے۔ ان کتب میں ٹیسٹ پیپرز، گائیڈز، خلاصہ جات وغیرہ شامل ہیں۔ ایسی کتب کو رَٹ لینے سے طلبہ وطالبات امتحان تو شاید پاس کرلیں مگر ان کی ذہنی تربیت نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔ ایسے بچے اعلیٰ پیشہ ورانہ اداروں میں ناکام ہو جاتے ہیں۔

محترم والدین، اساتذہ کرام اور عزیز طلبہ وطالبات کو مطلع کیا جاتا ہے کہ وہ کسی قسم کی غیر معیاری کتب خریدنے کے پابند نہیں ہیں اور اگر کوئی فرد انھیں اس سلسلے میں مجبور کرے تو چیئرپرسن، پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ کو اطلاع دیں۔

ڈاکٹر فوزیہ سلیمی

پی ایچ ڈی فزکس (گلاسگو)

(ستارۂ امتیاز، اعزازِ فضیلت)

چیئرپرسن

پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ

21-E-II، گلبرگ۔ III لاہور۔

قومی ترانہ

پاک سرزمین شاد باد　　کشورِ حسین شاد باد
تو نشانِ عزمِ عالی شان　　ارضِ پاکستان

مرکزِ یقین شاد باد

پاک سرزمین کا نظام　　قوتِ اُخوتِ عوام
قوم ملک سلطنت　　پائندہ تابندہ باد

شاد باد منزلِ مُراد

پرچم ستارہ و ہلال　　رہبرِ ترقی و کمال
ترجمانِ ماضی شانِ حال　　جانِ استقبال

سایہ خدائے ذوالجلال

11223

تاریخ اشاعت	ایڈیشن	طباعت	تعداد اشاعت	قیمت
فروری 2002	اول	تیرھویں	30000	22.50